

金出地ダム事業の検証に係る検討
報告書

平成23年3月

兵庫県

目 次

1. 検討経緯	1- 1	4.3 流水の正常な機能の維持に係る検討	4-36
2. 流域及び河川の概要について	2- 1	4.3.1 流水の正常な機能の維持に係る検討手順	4-36
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況	2- 1	4.3.2 利水対策案の概要	4-37
2.2 治水と利水の歴史	2- 8	4.3.3 複数の対策案の一次選定	4-39
2.3 鞍居川の現状と課題	2-14	4.3.4 複数の対策案の二次選定	4-40
2.4 現行の治水・利水計画	2-15	4.3.5 概略評価による対策案の立案・抽出	4-42
2.4.1 計画策定経緯	2-15	4.3.6 流水の正常な機能の維持に係る総合評価	4-47
2.4.2 将来計画	2-15	4.4 金出地ダムの総合的な評価	4-52
2.4.3 千種川水系河川整備計画案（鞍居川）	2-18	5. 関係者の意見等	5- 1
3. 金出地ダムの概要	3- 1	5.1 検討主体による意見聴取	5-1
3.1 金出地ダムの目的等	3- 1	5.1.1 学識経験者の意見の概要と県の考え方	5-1
3.2 金出地ダム事業の経緯	3- 4	5.1.2 関係住民の意見の概要と県の考え方	5-5
3.3 金出地ダム事業の現在の進捗状況	3- 5	5.1.3 関係地方公共団体の長の意見の概要と県の考え方	5-5
4. 金出地ダム検証に係る検討の内容	4- 1	5.1.4 関係利水者の意見の概要と県の考え方	5-5
4.1 金出地ダム事業の点検	4- 1	5.2 パブリックコメント等	5-6
4.2 治水に係る検討	4-10	5.2.1 パブリックコメントの主な意見と県の考え方	5-6
4.2.1 治水に係る検討手順・治水対策案の概要	4-10	5.2.2 ダム検討会議傍聴者の主な意見と県の考え方	5-16
4.2.2 治水対策案の概要	4-11	6. 公共事業等審査会の意見	6- 1
4.2.3 複数の対策案の一次選定	4-16	7. 県の対応方針	7- 1
4.2.4 複数の対策案の二次選定	4-17		
4.2.5 概略評価による対策案の立案・抽出	4-24		
4.2.6 治水に係る総合評価	4-29		

1. 検討経緯

1.1 検証に係る検討について

ダム事業の検証に係る検討（以下、「検証検討」という。）は、国が示した「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目（以下、「要領」という。）」に基づいて行うこととされている。

金出地ダム事業については、平成 22 年 9 月 28 日に国からの検討要請を受けたため、兵庫県が検討主体となっており、金出地ダム事業の検証検討を行い、対応方針を策定することとした。

なお、兵庫県では、対応方針策定にあたり要領に示されている検討手法に加え、学識経験者、関係住民等をまじえた幅広い議論の場となる「金出地ダム検討会議」を設けることとし、平成 22 年 10 月 4 日から平成 23 年 3 月 1 日までに計 6 回の検討会議を開催した。

また、検討過程の透明性を確保するため、検討会議は公開し、会議資料及び議事録についてもホームページに掲載・公開している。

表 1.1.1 金出地ダム検討会議名簿

分野等	氏名	所属	
学識経験者	河川工学 みちおく 道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授	
	環境・生物 みつはし 三橋 弘宗	兵庫県立大学自然・環境科学研究所講師 兵庫県立人と自然の博物館主任研究員	
	まちづくり まつもと 松本 誠	市民まちづくり研究所所長	
関係住民	上郡町 しまづ 島津 康久	鞍居地区連合自治会長	
	上郡町 やまもと 山本 剛	上郡地区連合自治会長	
関係利水者	漁業 もりさき 盛崎 務	千種川漁業協同組合代表理事組合長	
	農業水利 むらかみ 村上 昇	市ヶ成池水利組合代表	
関係自治体	上郡町 やまもと 山本 暁	上郡町長	
検討主体	兵庫県	こぼたけ 小島 寛	西播磨県民局長（座長）
		おおつか 大塚 純 斎	西播磨県民局光都土木事務所長
		こにし 小西 克彦	県土整備部土木局河川整備課長
		もりぐち 森口 昌仁	県土整備部土木局河川計画室長

表 1.1.2 金出地ダム検討会議の状況

回	開催日時	議事項目
第 1 回	平成 22 年 10 月 4 日(月) 15:00～17:00	・金出地ダム検討会議 情報公開要綱（案） ・金出地ダム事業等の経緯 ・ダム検証に係る検討の概要 ・現在の計画概要
第 2 回	平成 22 年 10 月 19 日(火) 14:00～16:30	・金出地ダム事業の点検 ・治水対策に係る検討
第 3 回	平成 22 年 11 月 12 日(金) 15:00～17:30	・治水の観点からの検討 ・利水（流水の正常な機能の維持）の観点からの検討
第 4 回	平成 22 年 12 月 14 日(火) 14:00～16:30	・目的別の総合評価 ・金出地ダムの総合的な評価
第 5 回	平成 23 年 1 月 28 日(金) 14:00～17:00	・金出地ダムの総合的な評価 ・金出地ダム事業の対応方針素案
第 6 回	平成 23 年 3 月 1 日(火) 14:00～17:00	・パブリックコメントの意見と県の考え方 ・金出地ダム事業の対応方針（原案）

開催場所：西播磨県民局 1F 大会議室（第 1、3、4、5、6 回）
兵庫県立先端科学技術支援センター（第 2 回）

1.2 検証検討の流れ

金出地ダム事業の検証検討は、要領に従い実施した（図 1.2.1 参照）。まず、金出地ダム事業の点検を行って、検証検討の前提条件であるデータ等を変更する必要がないことを確認した。

次に、金出地ダムの目的である治水（洪水調節）と利水（流水の正常な機能の維持）の目的別に対策案を立案し、現行計画と対策案について評価軸ごとに評価を行って、目的別の総合評価を行った。

最後に、目的別の検討結果を踏まえて金出地ダム事業の総合的な評価を行い、パブリックコメントを経たのち、公共事業等審査会〔2 月 23 日(水)、3 月 4 日(金)〕に諮り継続妥当との審査結果を得て、対応方針を決定した。

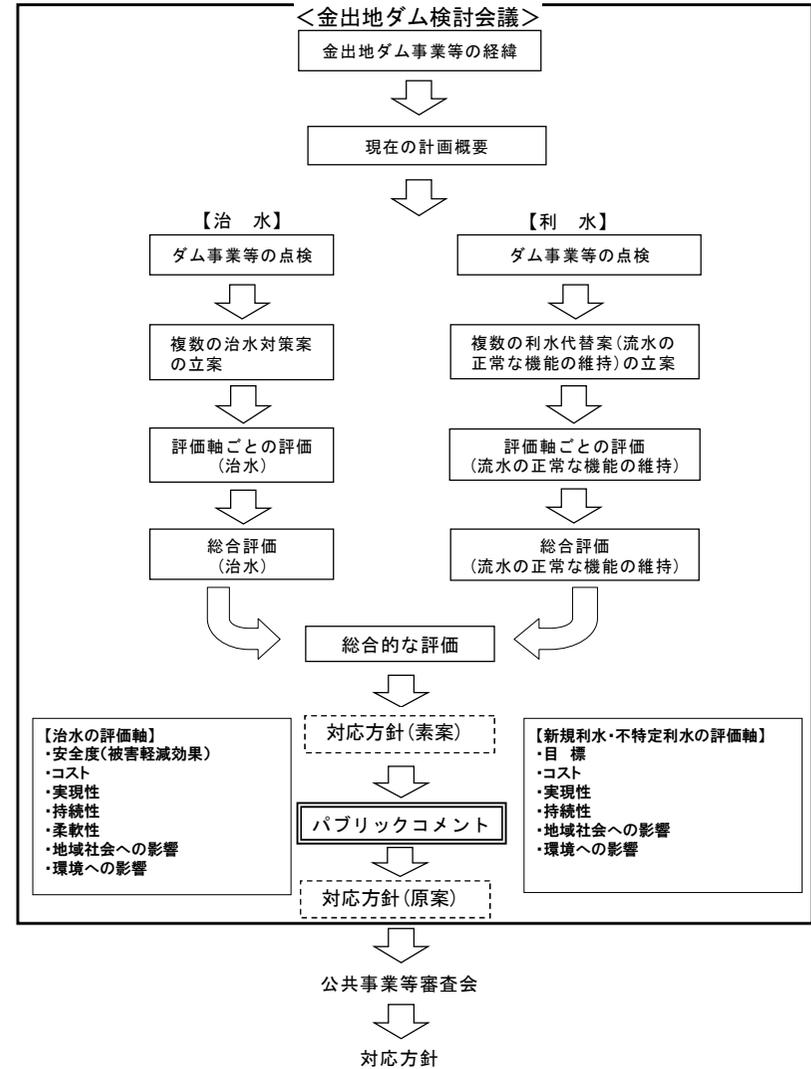


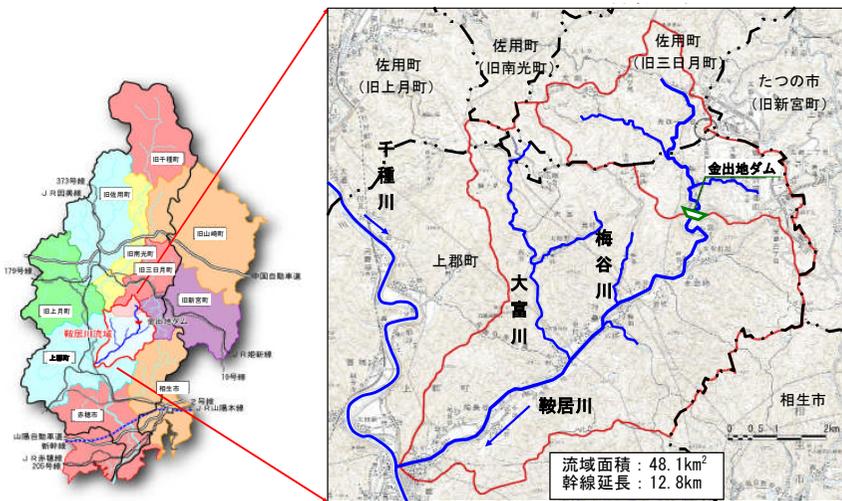
図 1.2.1 金出地ダムでの検証検討の流れ

2. 流域及び河川の概要について

2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

(1) 流域の位置

千種川水系鞍居川は千種川の左支川で、千種川に上郡町の中心市街地付近で合流する流域面積約48km²、幹川流路延長約13kmの2級河川である。



(2) 流域の概況

鞍居川流域の上流の丘陵地には播磨科学公園都市が、中流部には水田が広がり、千種川と合流する下流部には、上郡町の市街地が広がっている。



(3) 流域の変遷

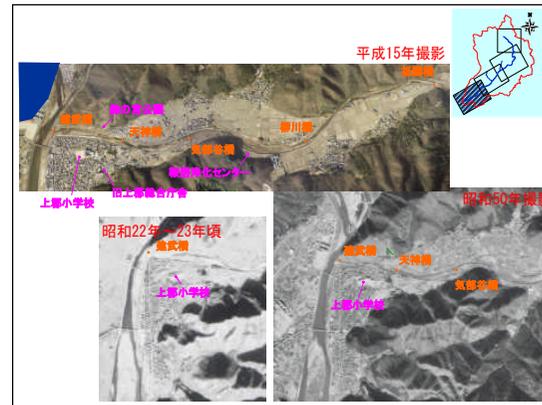
ア) 流域の開発

- ・ 人家の増加（鞍居川沿川）
- ・ 水田の圃場整備（鞍居川沿川）
- ・ 播磨科学公園都市、スプリング8の開発（鞍居川上流部）
- ・ 主要地方道上郡末広線のバイパス開通

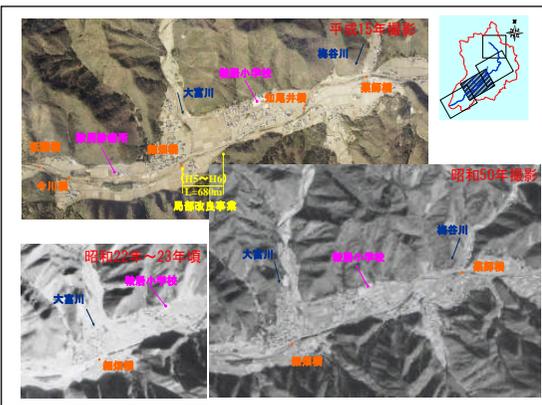
イ) 河川の整備

- ・ 低水護岸整備（千種川合流点～天神橋）
- ・ 河川改修（杉尾川合流点付近～金出地ダムサイト：約1,700m）
- ・ 金出地ダム建設工事
- ・ 上流部都市開発に伴う防災調整池の設置

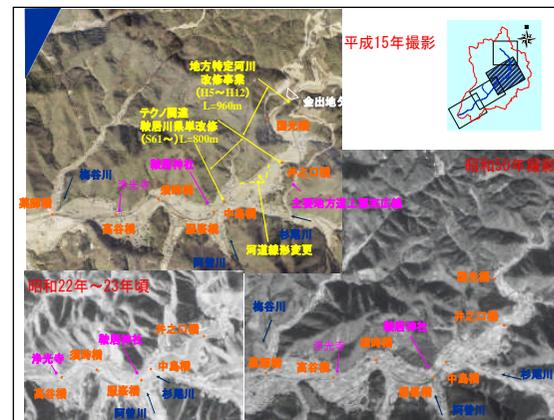
【下流部：千種川合流点～祇園橋】



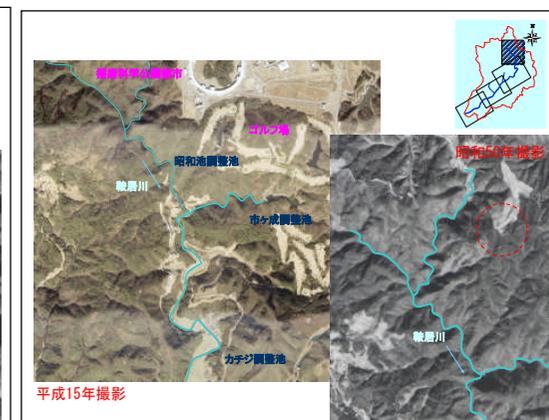
【中流部：祇園橋～梅谷川合流点】



【中流部：梅谷川合流点～金出地ダムサイト】



【上流部：金出地ダムサイトから上流】

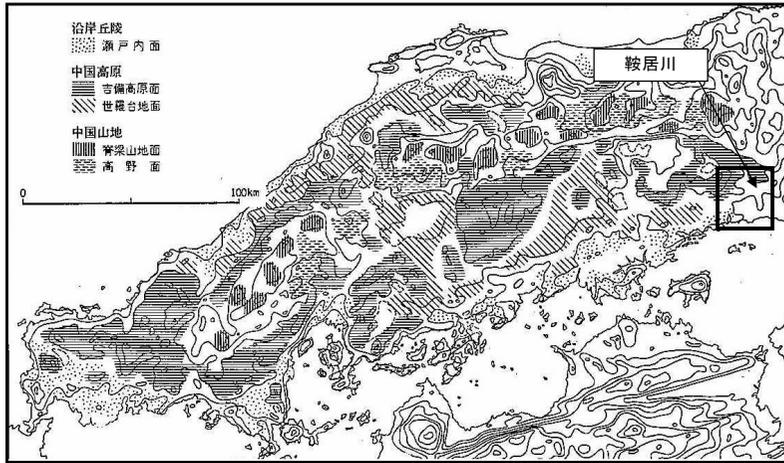


(4) 地形・地質

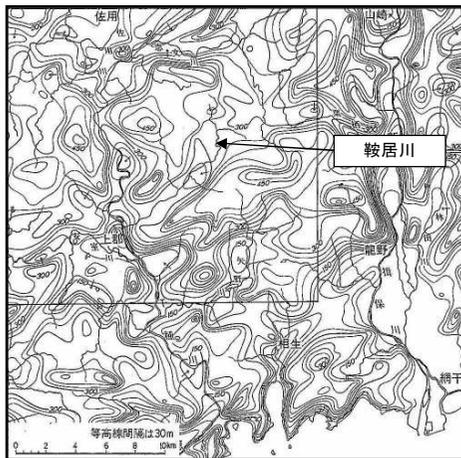
① 地形

鞍居川は、中国地方東部の兵庫県赤穂郡上郡町に位置し、佐用町の多賀登山～三つ尾～大畑～富満に源を発し、ダムサイト付近までは概ね南方向に流下し、ダムサイト以後南西へ流路を転じ、上郡において千種川に合流する。

兵庫県の西部から岡山県にかけては、北から日本海側と瀬戸内海側の分水嶺となっている標高 1,000～1,200mの中国脊梁山地、標高 400～600mの小起伏山地である吉備高原、さらに南に標高 100～200mの瀬戸内平野が発達している。



金出地ダム周辺広域地形区分図（「日本地誌 16」(1977)より引用）



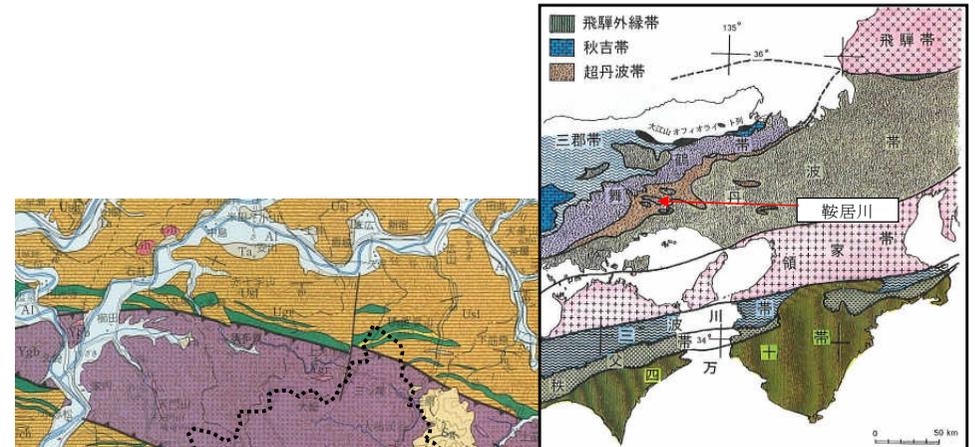
鞍居川周辺の接峰面図
（「上郡地域の地質」(1980)より引用）

中国地方の浸食小起伏面と地質時代
（日本の地形6「近畿、中国、四国」(2004)より引用）

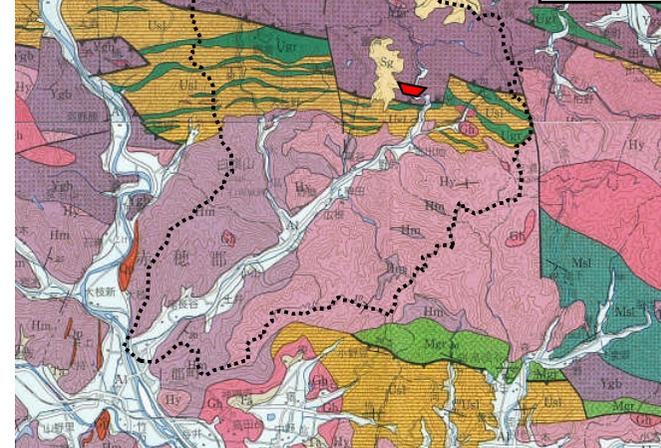
(侵食)小起伏面の区分	面の高度分布	地層	地史	形成時期
沖積面	<数m	沖積層	瀬戸内海の侵入	完新世
段丘面	<数十m	段丘礫層		更新世後期
切断曲流面		切断曲流礫層	吉備高原の曲流・瀬戸内の扇状的な沈降	
ペディメント状地形	<100m	角礫層	現河谷の侵食・低下	更新世中期
瀬戸内川面	<100m		現瀬戸内海の形成	更新世前期
瀬戸内川内面	140-300m	山砂利(III層)	第二瀬戸内海・谷埋積 谷地形の形成	鮮新世末期
内川内面			瀬戸内海の曲流	
世羅台地・川上層群	300-450m		吉備高原の曲流	鮮新世後期
玄武岩溶岩台地	700m	アルカリ玄武岩噴出	侵食面の形成	中新世後期
吉備高原面	500-600m	山砂利(I層)	吉備高原の破断隆起	中新世末期～中新世中期
中国脊梁山地面	900-1200m		陸上侵食期	
(天神山面)	(650-750)	中新世層(備北層群)	第一瀬戸内海	中新世末期～中新世中期
(道後山面)	1000+m	古第三紀層		中新世をいしそれ以前

② 地質

鞍居川は、下流域が相生層群、上流域が超丹波帯と呼ばれる地帯に含まれる舞鶴帯に位置する。



近畿地方の地帯構造区分
（「兵庫の地質」, 兵庫県2003）



【凡例】

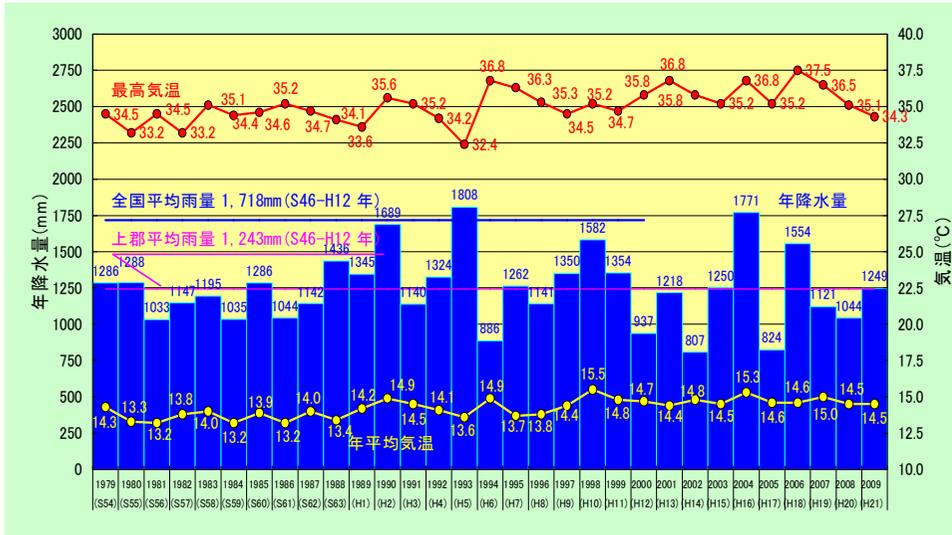
沖積層	Al	砂礫、砂、シルト、粘土	Ust	粘板岩、頁岩、頁岩・砂岩互層、混在岩
崖錐	Ta	砂礫および礫	Uss	砂岩、砂岩優勢層
佐用礫層	Sg	砂、砂礫	Uch	チャート、チャート優勢層
	Go, Qo	花崗斑岩、石英斑岩	Ugr	緑色岩類、緑色岩類優勢層
播磨花崗岩	Ch	黒雲母花崗岩	Mgr	緑色岩類、緑色岩類優勢層
		(周辺の山麓部花崗岩類を含む)		
夢前層群	Hy	流紋岩質アイサイト、多結晶溶結凝灰岩、安山岩、頁岩、砂岩	Ygr	変花崗岩
又板層群	Hm	流紋岩質多結晶溶結凝灰岩、含礫凝灰岩、頁岩、砂岩	Ygb	斑れい岩

「兵庫県地質図」(兵庫県, 1996)

(5) 気候

鞍居川流域の気候は、全国平均年雨量 1,718mm に比べ 1,243mm と少なく、瀬戸内気候に属する。

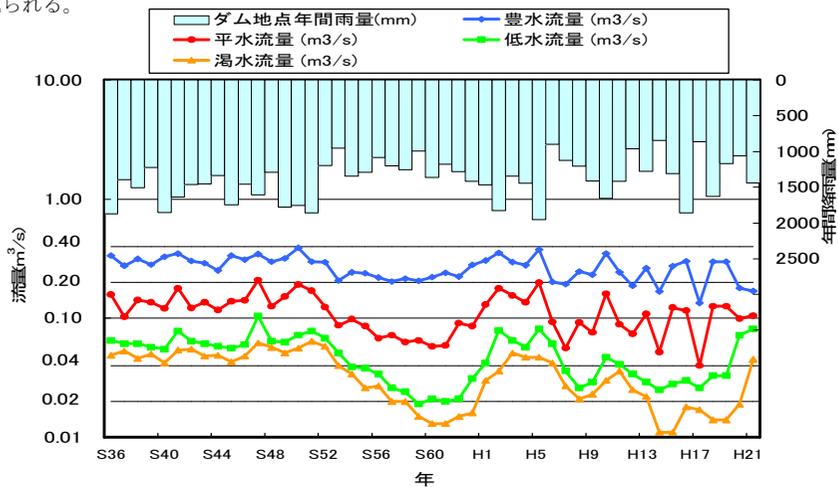
近年は、最高気温が徐々に上昇傾向を示し、気温差が大きくなる傾向が見られる。また、年降水量の年毎の変動が大きくなる傾向が見られる。



上郡観測所（気象庁）での気温及び降水量

(6) 流況

金出地ダムサイト地点の流況は、平均濁水流量が 0.035m³/s であり、近年の流況は変動が大きくなる傾向が見られる。



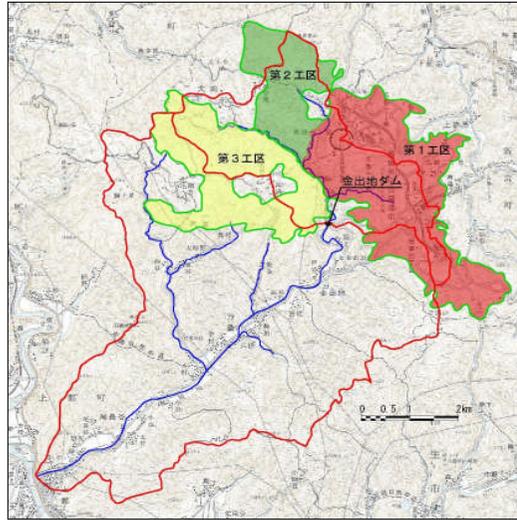
金出地ダムサイト地点の流況

金出地ダムサイト地点の流況表

西暦	和暦	最大流量 (m ³ /s)	豊水流量 (m ³ /s)	平水流量 (m ³ /s)	低水流量 (m ³ /s)	濁水流量 (m ³ /s)	最小流量 (m ³ /s)
1961年	昭和36年	9.280	0.336	0.158	0.065	0.049	0.047
1962年	昭和37年	8.865	0.276	0.103	0.061	0.053	0.052
1963年	昭和38年	8.853	0.315	0.142	0.061	0.046	0.045
1964年	昭和39年	11.634	0.281	0.136	0.057	0.050	0.048
1965年	昭和40年	10.501	0.328	0.121	0.055	0.042	0.041
1966年	昭和41年	4.965	0.349	0.178	0.078	0.054	0.052
1967年	昭和42年	6.843	0.303	0.122	0.064	0.055	0.054
1968年	昭和43年	12.232	0.290	0.136	0.061	0.048	0.047
1969年	昭和44年	8.658	0.252	0.117	0.058	0.049	0.048
1970年	昭和45年	21.398	0.336	0.139	0.056	0.043	0.041
1971年	昭和46年	5.166	0.310	0.141	0.060	0.048	0.047
1972年	昭和47年	8.920	0.345	0.209	0.104	0.062	0.056
1973年	昭和48年	6.134	0.299	0.126	0.064	0.057	0.055
1974年	昭和49年	31.309	0.318	0.152	0.063	0.051	0.049
1975年	昭和50年	8.615	0.390	0.192	0.072	0.056	0.055
1976年	昭和51年	27.096	0.298	0.170	0.078	0.064	0.063
1977年	昭和52年	7.134	0.295	0.124	0.068	0.058	0.057
1978年	昭和53年	4.385	0.207	0.087	0.051	0.040	0.039
1979年	昭和54年	12.848	0.243	0.098	0.039	0.034	0.033
1980年	昭和55年	6.368	0.239	0.086	0.038	0.026	0.024
1981年	昭和56年	2.902	0.220	0.068	0.034	0.027	0.026
1982年	昭和57年	7.229	0.203	0.072	0.026	0.020	0.019
1983年	昭和58年	8.208	0.215	0.063	0.024	0.020	0.017
1984年	昭和59年	3.841	0.206	0.065	0.019	0.015	0.014
1985年	昭和60年	6.936	0.221	0.058	0.021	0.013	0.012
1986年	昭和61年	3.840	0.240	0.059	0.020	0.013	0.012
1987年	昭和62年	11.888	0.223	0.091	0.021	0.015	0.014
1988年	昭和63年	10.596	0.280	0.086	0.031	0.016	0.014
1989年	平成 1年	6.731	0.305	0.130	0.042	0.030	0.025
1990年	平成 2年	18.300	0.353	0.178	0.079	0.036	0.035
1991年	平成 3年	3.685	0.296	0.155	0.065	0.051	0.050
1992年	平成 4年	8.931	0.279	0.136	0.057	0.047	0.045
1993年	平成 5年	14.281	0.378	0.199	0.081	0.047	0.044
1994年	平成 6年	3.988	0.202	0.093	0.061	0.042	0.041
1995年	平成 7年	8.326	0.193	0.056	0.036	0.027	0.025
1996年	平成 8年	3.520	0.246	0.092	0.026	0.021	0.020
1997年	平成 9年	9.190	0.232	0.076	0.029	0.023	0.022
1998年	平成10年	7.497	0.349	0.160	0.047	0.030	0.028
1999年	平成11年	7.697	0.243	0.089	0.041	0.036	0.035
2000年	平成12年	3.513	0.187	0.074	0.034	0.025	0.024
2001年	平成13年	5.039	0.263	0.109	0.029	0.022	0.020
2002年	平成14年	2.222	0.168	0.052	0.025	0.011	0.010
2003年	平成15年	4.407	0.274	0.123	0.028	0.011	0.010
2004年	平成16年	23.135	0.301	0.116	0.030	0.018	0.016
2005年	平成17年	4.475	0.134	0.040	0.026	0.017	0.015
2006年	平成18年	6.654	0.298	0.126	0.033	0.014	0.014
2007年	平成19年	6.654	0.298	0.126	0.033	0.014	0.014
2008年	平成20年	3.555	0.179	0.099	0.072	0.019	0.014
2009年	平成21年	22.605	0.169	0.105	0.081	0.045	0.031
49年間の平均		9.205	0.269	0.115	0.049	0.035	0.033
49年間の5位		3.555	0.187	0.059	0.024	0.014	0.014

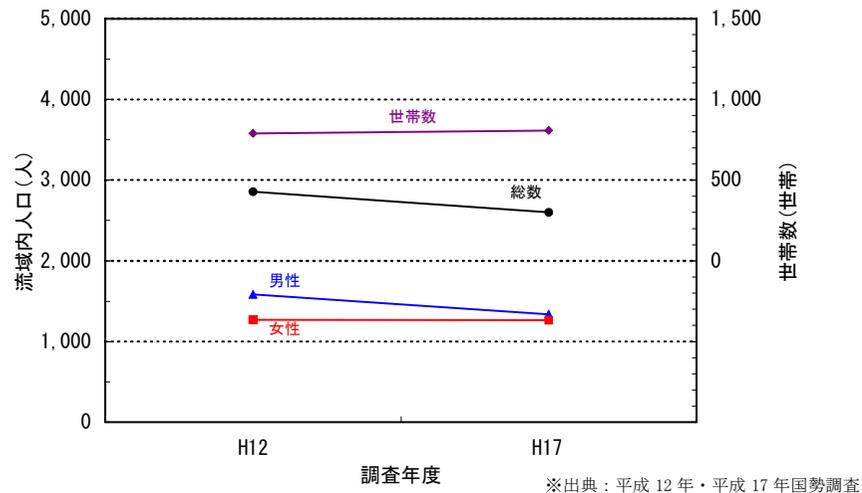
(7) 播磨科学公園都市

鞍居川の流域の上流部に位置する播磨科学公園都市は、第1工区から第3工区までの3つに分かれており、兵庫県企業庁により昭和61年から第1工区の建設が始まり平成9年8月にまち開きが行われている。



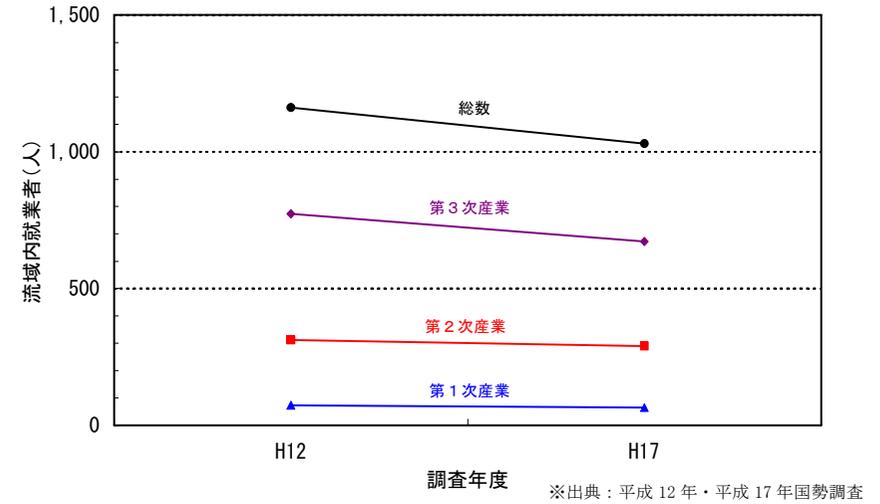
(8) 人口・世帯数

鞍居川流域内の人口は漸減傾向である。ただし、世帯数は漸増傾向を示す。



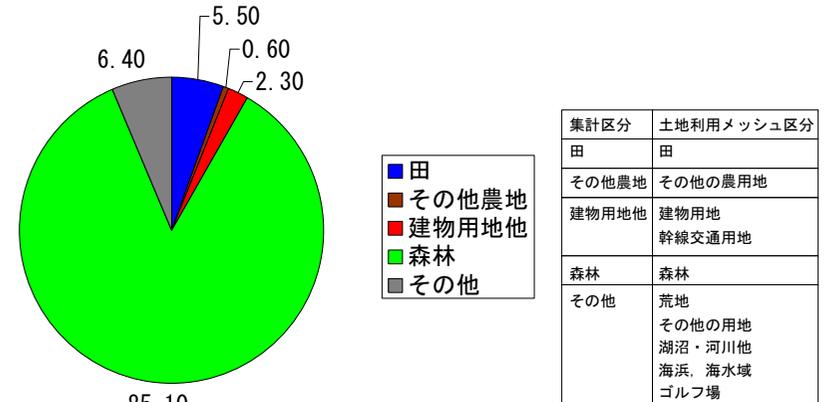
(9) 産業

鞍居川流域内の就業者数は、どの産業も漸減傾向である。



(10) 土地利用

鞍居川流域内の土地利用は、森林が多く（85%以上）、次いで農耕地（田）が多い。宅地は約2%である。



(11) 自然環境

鞍居川流域内で確認されている動物は以下の通りである。

■動物（確認種）

- ほ乳類 : タヌキ、キツネ、イノシシ、ホンドジカ等 (5目9科12種)
- 鳥類 : 森林・集落の鳥 (トビ、サシバ、カッコウ等)
水辺の鳥 (カイツブリ、ゴイサギ、ダイサギ等) (12目30科60種)
- 両生類 : モリアオガエル、カジカガエル等 (2目5科13種)
- は虫類 : クサガメ、ジムグリ等 (2目5科11種)
- 陸上昆虫類 : チョウ類 (オオムラサキ等)、トンボ類 (グンバイトンボ等) (18目170科837種)
- 魚類 : カワムツ、アブラハヤ、アマゴ等 (6目12科36種)
- 底生動物 : カゲロウ類 (ヒラタカゲロウ等)、ゲンジボタル等 (7綱24目92科237種)

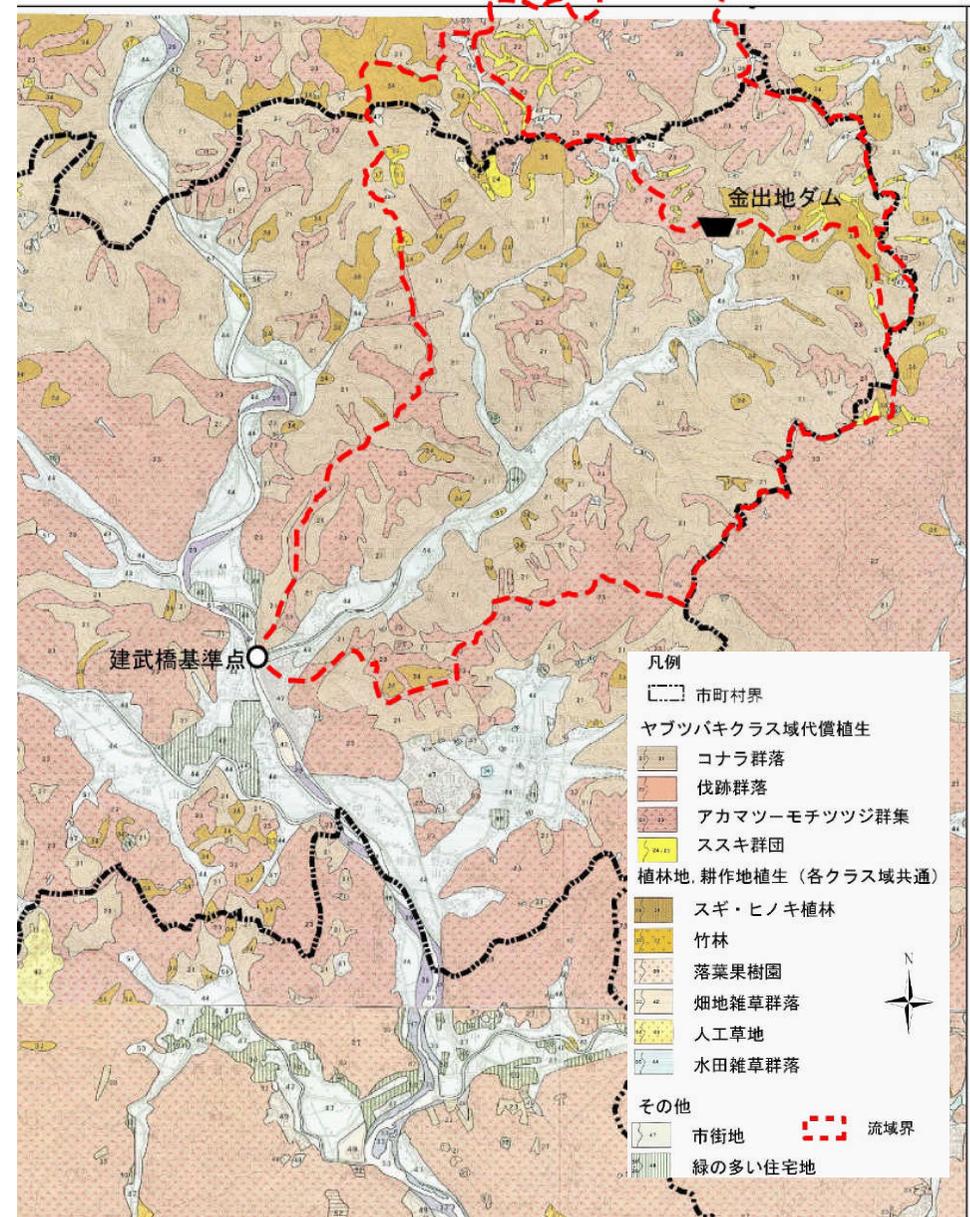
また、鞍居川流域内の植生は、コナラ群落やアカマツーモチツツジ群落の代償植生が多くを占めている。

■植物（植物群落）

- ・コナラ群落、アカマツーモチツツジ群落の占める割合が大きい。スギ、ヒノキ植林も分布する。
- ・河川沿いの平地にはコジイーカナメモチ群落および水田が広がる。

■植物（植物相）

オオヒキヨモギ、ツルヨシ、ヤナギタデ等 (143科904種)



鞍居川流域の現存植生図

※出典：第3回自然環境保全基礎調査現存植生図、環境庁、S57年

(13) 河川利用

鞍居川は地域のさまざまな活動に利用されている。

河川敷でのイベント(天神橋下流)



河川敷を利用したゲートボール場
(柳川橋下流)



水車小屋(国光地区)



親水公園(国光地区)



2.2 治水と利水の歴史

(1) 過去の主な洪水

① 既往洪水被害

鞍居川は、下表に示すとおり、度々洪水被害を受け、近年では金出地ダム建設事業の契機となった昭和51年9月洪水による大きな被害を受けた。また、最近では、平成16年9月の台風第21号により再び大きな被害を受けた。

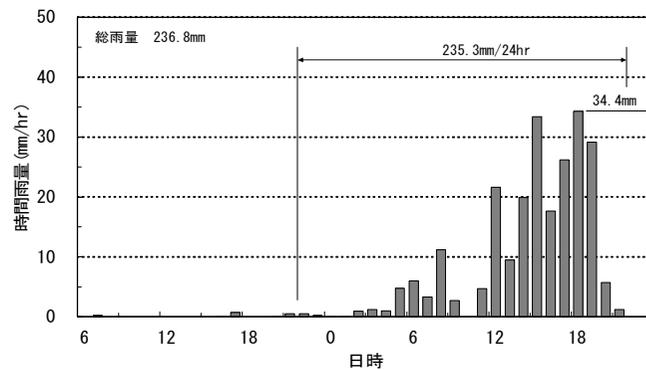
鞍居川における主な洪水被害一覧

発生年月日	降雨の原因	被災状況
M23. 9. 17	アイオン台風	鞍居村：死亡4名，流出家屋10戸
M25. 7. 22～7. 24	—	鞍居川流域：死亡1名，流出家屋13戸 全壊家屋8戸，大破36戸，浸水家屋111戸
T7. 7. 12	台風8号	鞍居小学校児童11名水死
S49. 7. 6～7. 7	台風8号	鞍居川流域：床上浸水26戸
S51. 9. 10～9. 13	台風17号	鞍居川流域：床上浸水57戸、床下浸水370戸
H16. 9. 28～9. 30	台風21号	鞍居川流域：床上浸水130戸、床下浸水281戸

※出典：「49・51年の大水害を回顧して」（上郡町），H16については兵庫県調べ

② 主な洪水被害（H16. 9）

平成16年9月の台風第21号は、総雨量236.8mm、24時間最大235.3mm、時間最大34.4mmもの大雨で、鞍居川流域で床上・床下を合わせ411戸の浸水被害を受けた。



平成16年9月台風第21号による降雨状況（鞍居川流域平均）

●新聞記事（平成16年台風第21号）



【平成 16 年台風第 21 号による浸水状況】（兵庫県調べ）

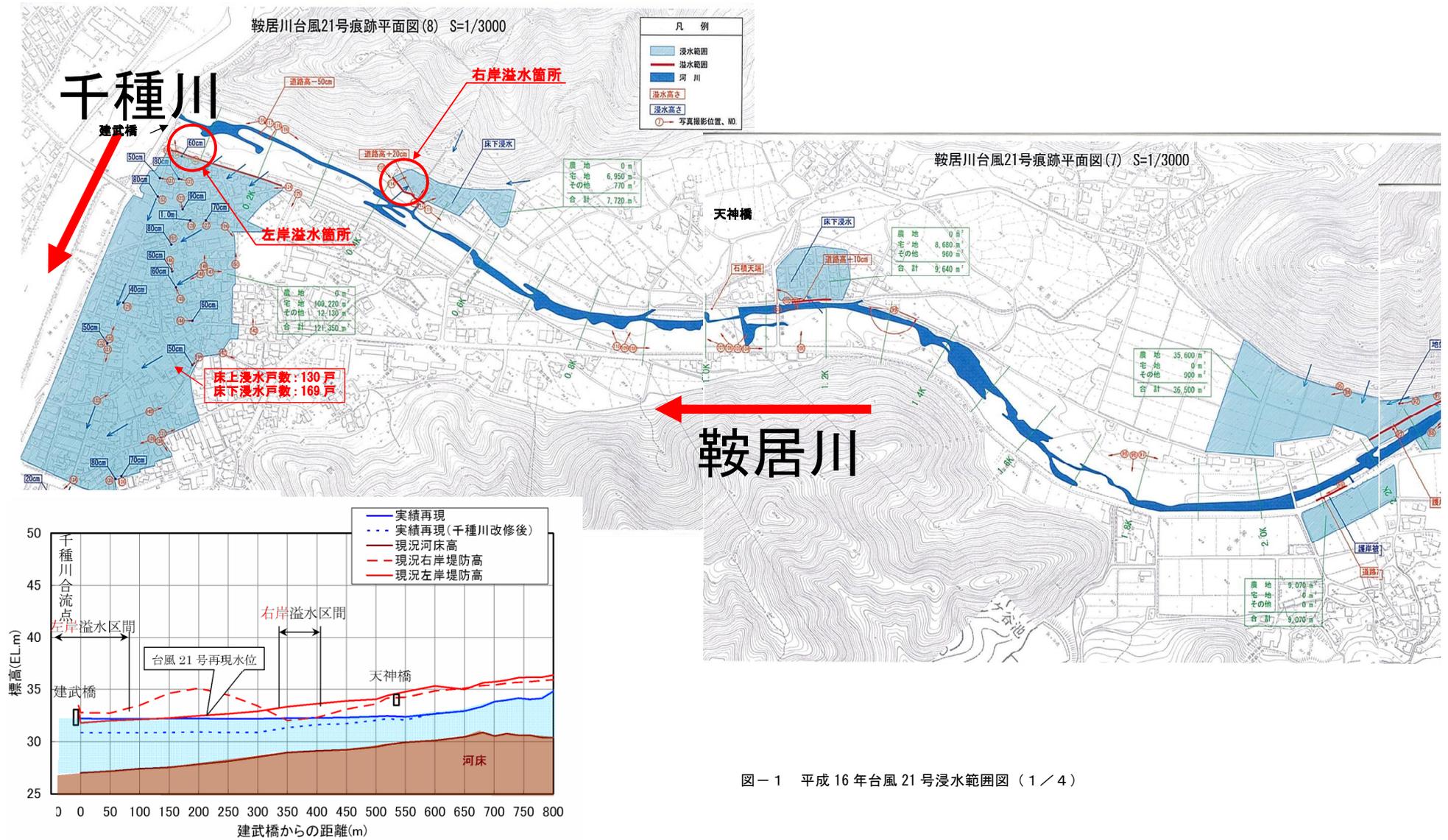


図-1 平成 16 年台風 21 号浸水範囲図 (1 / 4)

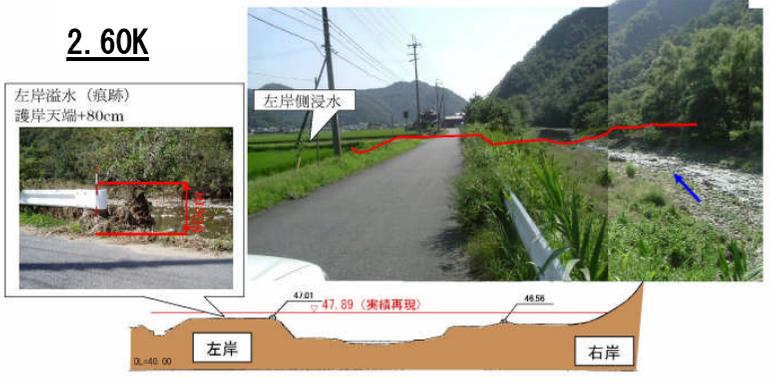
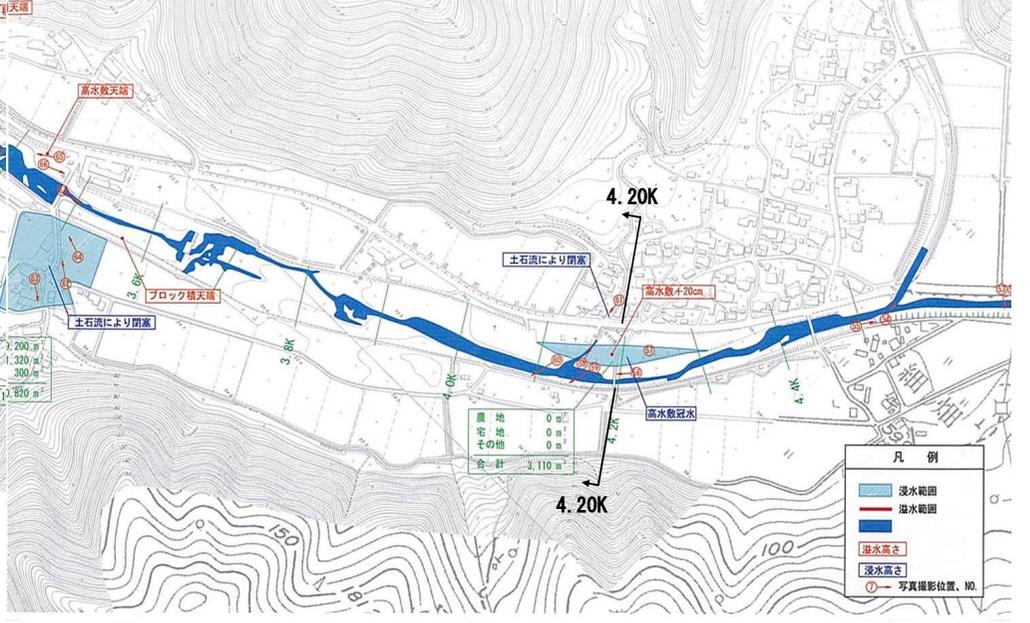
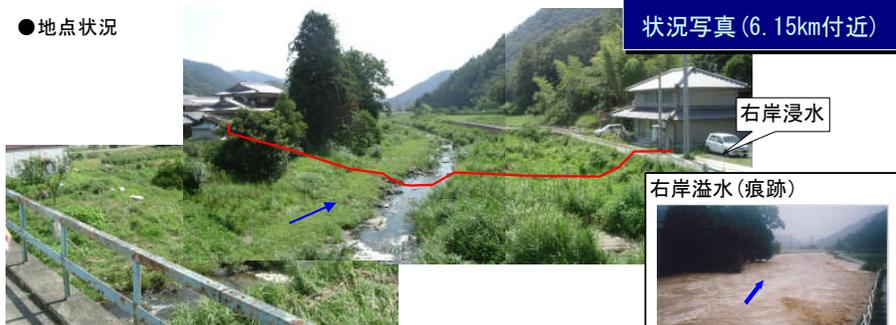


図-2 平成16年台風21号浸水範囲図(2/4)

●地点状況



状況写真 (6.15K付近)

6.15K

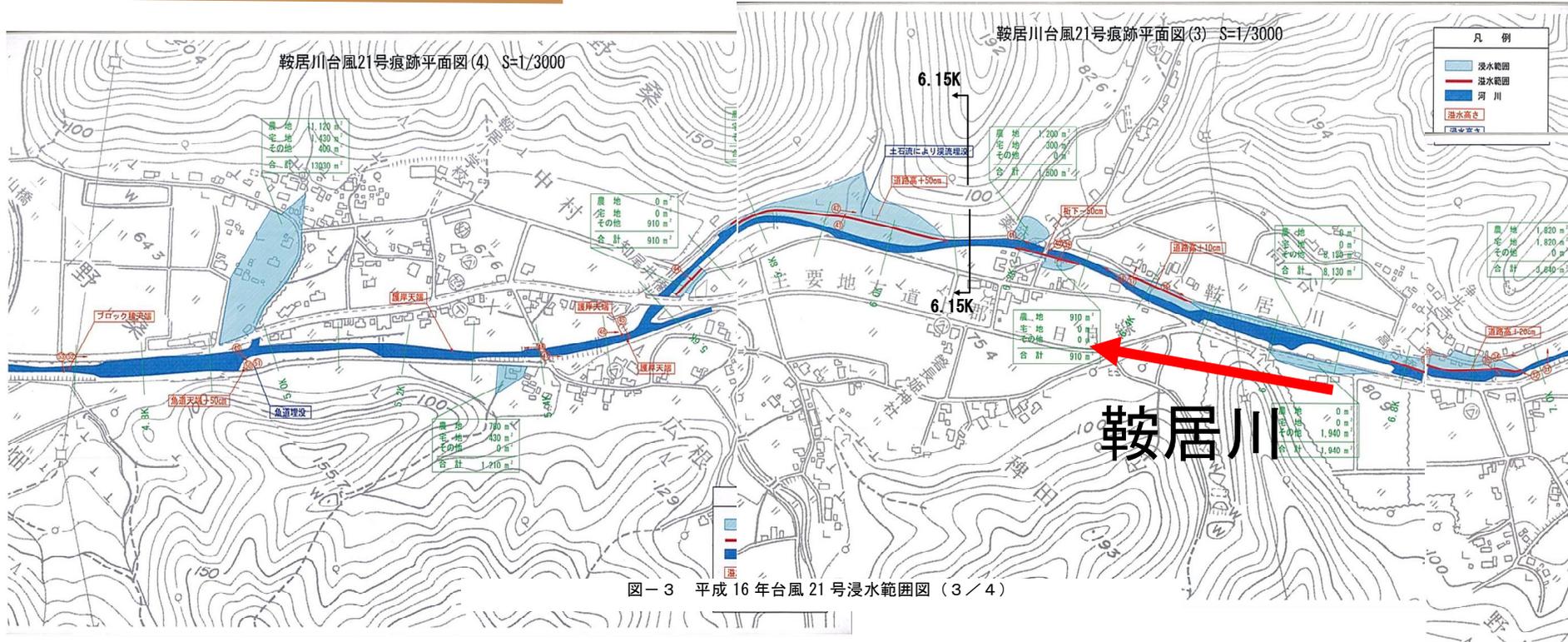
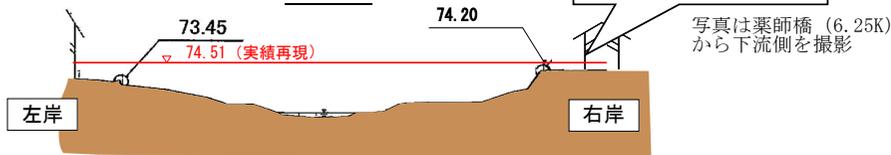


図-3 平成16年台風21号浸水範囲図 (3/4)



図-4 平成16年台風21号浸水範囲図(4/4)

(2) 過去の主な渇水

鞍居川は上郡町の耕地等に対する水源として広く利用されているが、夏季においてしばしば水不足や水涸れに見舞われており、特に昭和60年頃や平成6年頃に顕著である。

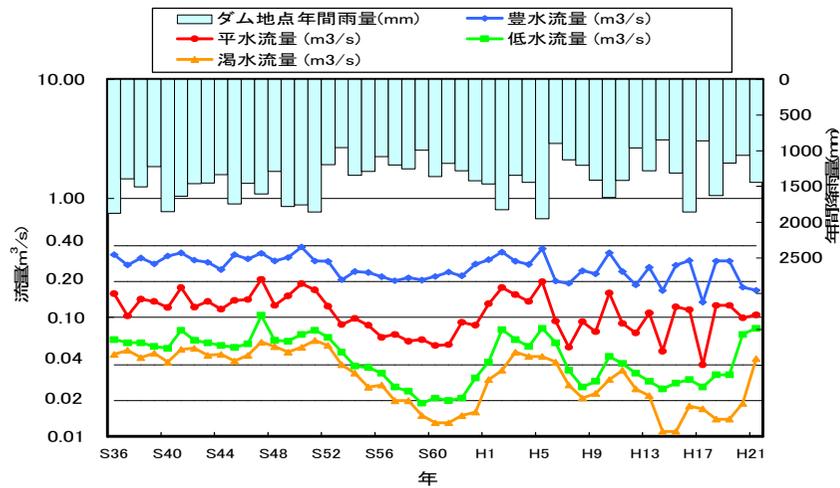
●平成6年渇水時の鞍居川の状況



(参考)平成6年渇水時の安室川

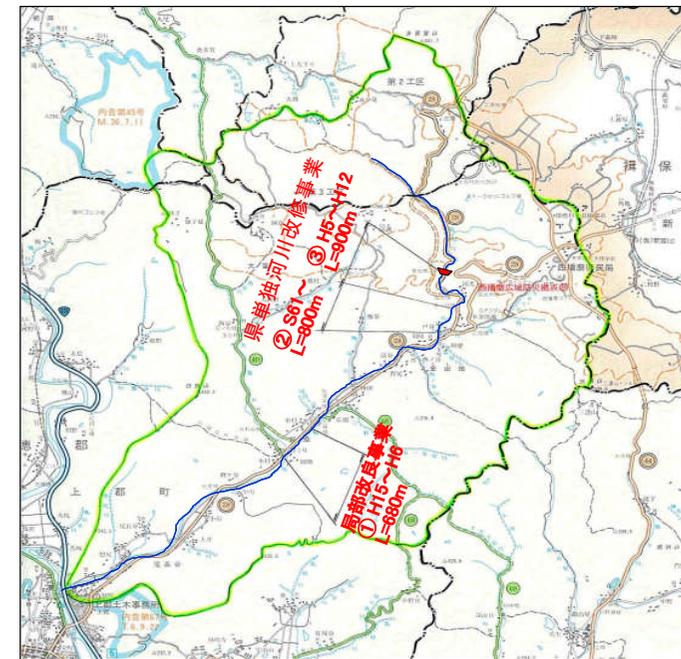


渇水時の堰部流れ(瀬切れ)



(3) 治水事業の沿革

鞍居川におけるこれまでの主な河川改修事業は以下の通りである。



鞍居川河川改修位置図

(4) 利水事業の沿革

鞍居川は古くから水利用が盛んで、数多くの井堰が造られている。

2.3 鞍居川の現状と課題

(1) 治水の現状と課題

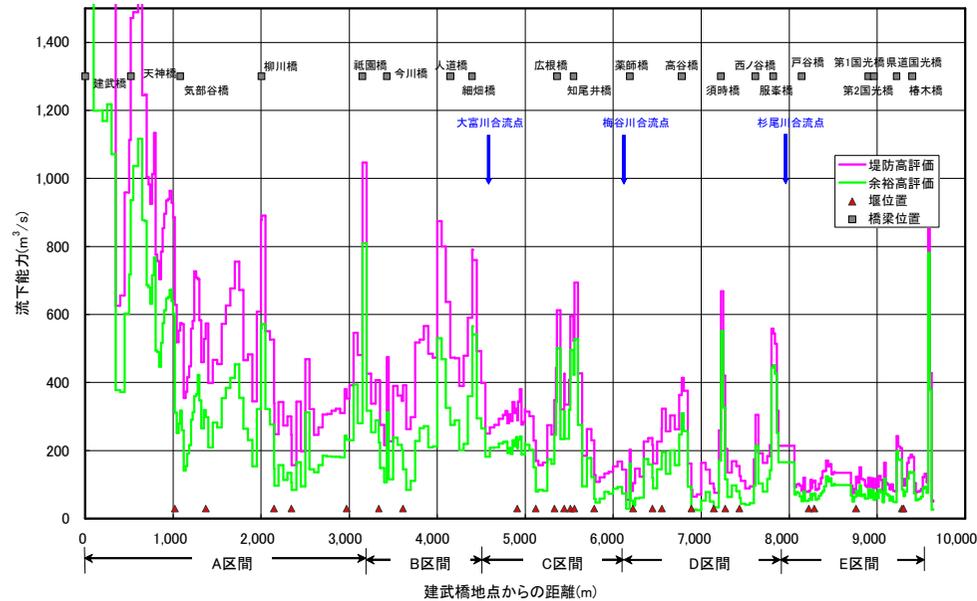
鞍居川流域では、1890年（明治23年）9月と1892年（明治25年）7月に堤防が決壊して家屋や田畑が流失する被害をうけ、1918年（大正7年）7月には鞍居小学校の児童1名が下校中に橋梁とともに流される痛ましい災害を経験している。

最近では、千種川流域の各地に甚大な水害をもたらした1976年（昭和51年）9月の台風17号の後、大きな洪水は起きていなかったが、2004年（平成16年）9月29日から30日にかけての台風21号による豪雨で、鞍居川沿いで床上浸水130戸、床下浸水281戸、48haの浸水被害が発生し、早期の治水対策を求められている。

この間、上流域で1986年から播磨科学公園都市第1工区（960ha）の開発が行われ、下流に開発の影響を及ぼさないための防災調整池の設置とともに、鞍居川の流下能力の小さい箇所が改修が実施されてきた。

しかし、依然として鞍居川の治水安全度は低く、河川管理者が治水安全度の目安とする「整備率」（10年に1回発生する規模の降雨による洪水を安全に流せる区間の延長をその河川の延長で割った値）は現在24%にとどまり、県管理河川全体の平均値52.4%を大きく下回っている。

なお、鞍居川では2~4km、6km付近、7km付近において特に流下能力が低い状況にある。



鞍居川の流下能力図

(2) 利水の現状と課題

鞍居川沿川には120haの農地があり、30基の井堰から慣行水利権として灌漑用水が取水されている。ただし、鞍居川の流量は近年減少傾向にあり、夏期には用水路へ水が自然に流れ込まないこともあるため、その際、農家は水当番を決めて緊急避難的にポンプで川から汲み上げ対処している。（なお、鞍居川から灌漑用水以外の目的の取水は行われていない。）

鞍居川では、近年、河川の濁水流量が減少傾向にあり、10年に1回程度発生する濁水時（1/10濁水時）において、既得農業用水を含む正常流量を確保できていない。

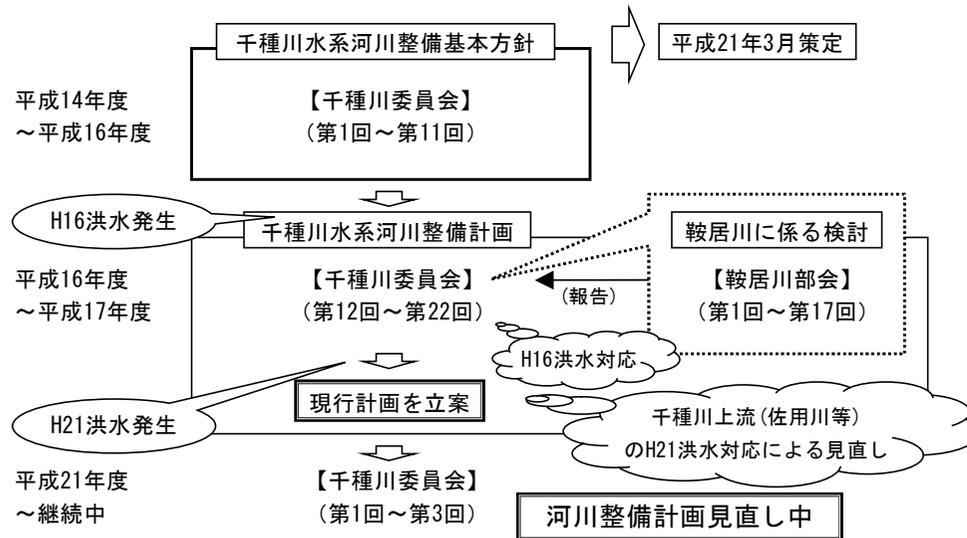
2.4 現行の治水・利水計画

2.4.1 計画策定経緯

千種川水系鞍居川の将来計画、及び河川整備計画は、千種川委員会（鞍居川部会）を設置して、平成16～17年度に検討・討議を行い、平成17年度の兵庫県公共事業等審査会による承認を経て、国へ認可申請した。千種川水系河川整備基本方針は国の認可を受けて平成21年3月策定し、その後、河川整備計画の策定に向けて国と協議を実施していたが、平成21年に千種川上流（佐用川等）で洪水被害が発生したため、千種川上流（佐用川等）に係る河川整備計画の一部を見直し中である。

(1) 千種川委員会の経緯

- 千種川委員会：平成9年の河川法改正に伴う、千種川水系の河川整備基本方針（案）、および河川整備計画（案）についての審議。



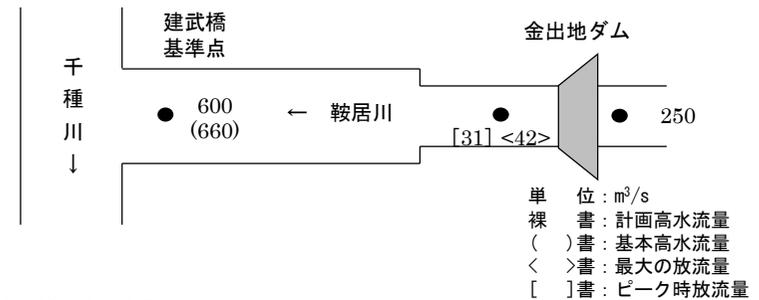
(2) 千種川委員会鞍居川部会

- 鞍居川部会：「千種川委員会」の中の検討機関（部会）として、鞍居川（金出地ダム）に係る事項について審議し、結果を「千種川委員会」に報告。
 - 主な審議項目：①新規水源開発中止による鞍居川の将来計画の見直し案→金出地ダム事業の再検証
②河川整備計画（案）
 - 主な審議結果：経済性、効果発現、および事業経緯・地元の意向等を踏まえて、「金出地ダム建設＋河川改修」が望ましい。
- ※その後、千種川委員会、公共事業等審査会を経て、事業を進めている。

2.4.2 将来計画

(1) 将来計画の概要

- 目標：（治水）計画規模（1/60）により発生する洪水を安全に流下させる。
（利水）10年に一回程度発生すると予測される渇水時においても、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保する。
- 整備箇所：①金出地ダムの建設（治水・利水）
②河川改修（治水）
- 治水に係る目標流量：



- 利水に係る確保流量：

地点	6/10～6/19	6/20～9/30	10/1～翌6/9
ダムサイト	0.110 m³/s	0.081 m³/s	0.048 m³/s



(2) 治水計画

■ 計画規模：

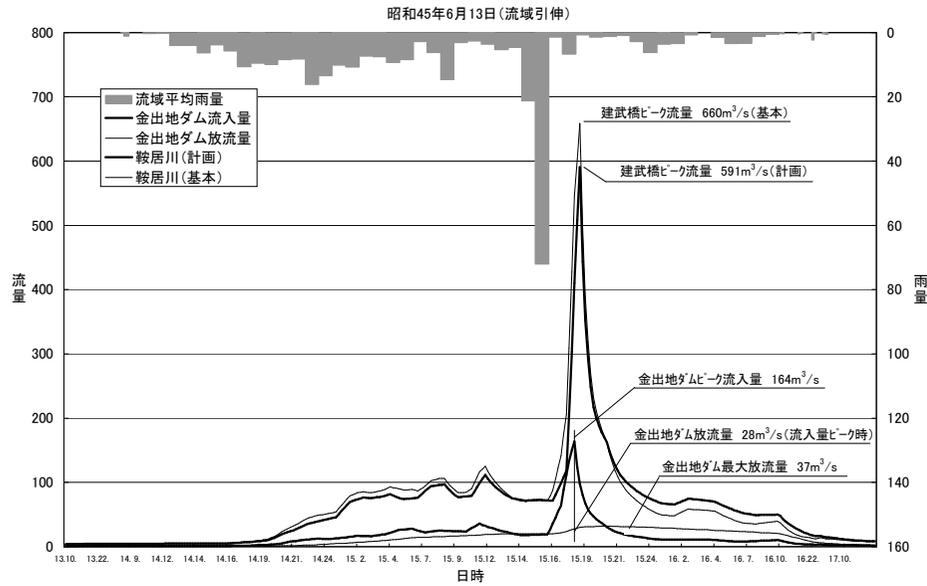
流域面積、想定氾濫区域内の人口・資産、河川の重要度、既往洪水の発生状況、および県内河川のバランスを勘案し、総合的に判断して 1/60 確率規模と設定。

■ 基本高水流量：

- ・ 高水流出計算手法：貯留関数モデル
- ・ 計画雨量 (1/60) : 272mm/24 時間、98mm/3 時間 (統計期間 S31~H12 : 45 年間)
- ・ 計画対象降雨 : S38. 8. 23 型~H10. 10. 17 (計 28 降雨)
- ・ 計画降雨波形 : S45. 6. 13 型 (治水基準点)
- ・ 基本高水流量 : 治水基準点 660m³/s、ダム地点 250m³/s

■ 計画高水流量 (洪水調節計画)：

- ・ 基準点流量 660m³/s→600m³/s
- ・ ダム地点流量 250m³/s→ 31m³/s
- ・ 洪水調節容量 270 万 m³

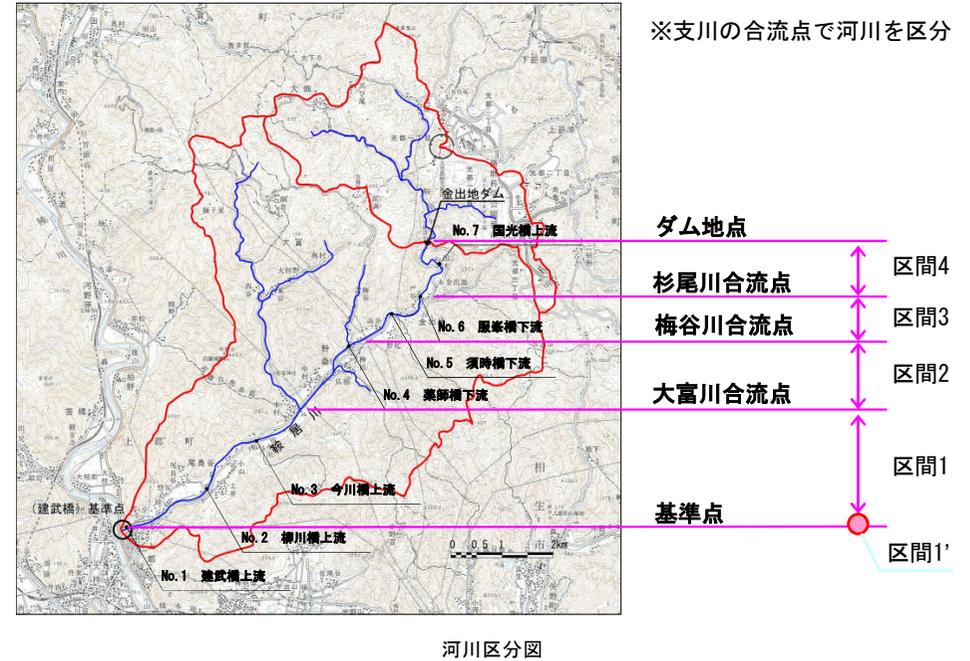


鞍居川の流量配分決定洪水のハイドログラフと金出地ダム洪水調節図

(3) 利水計画

■ 維持流量：

項目	(m ³ /s)					備考
	区間1'	区間1	区間2	区間3	区間4	
① 動植物	0.21	0.16	0.09	0.06	0.05	代表:ヨシホリ類・アユ
② 景観	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	濁水時でも流れを感じる流速 0.2m/s以上
③ 流水の清潔の保持	0.04	-	-	-	-	
④ 舟運	-	-	-	-	-	舟運なし
⑤ 漁業	-	-	-	-	-	①でカバー
⑥ 塩害の防止	-	-	-	-	-	塩害なし
⑦ 河口閉塞の防止	-	-	-	-	-	河口なし
⑧ 河川管理施設保護	-	-	-	-	-	水位の影響を受ける施設なし
⑨ 地下水位の維持	-	-	-	-	-	濁水時でも地下水問題なし
維持流量	0.21	0.16	0.09	0.06	0.05	

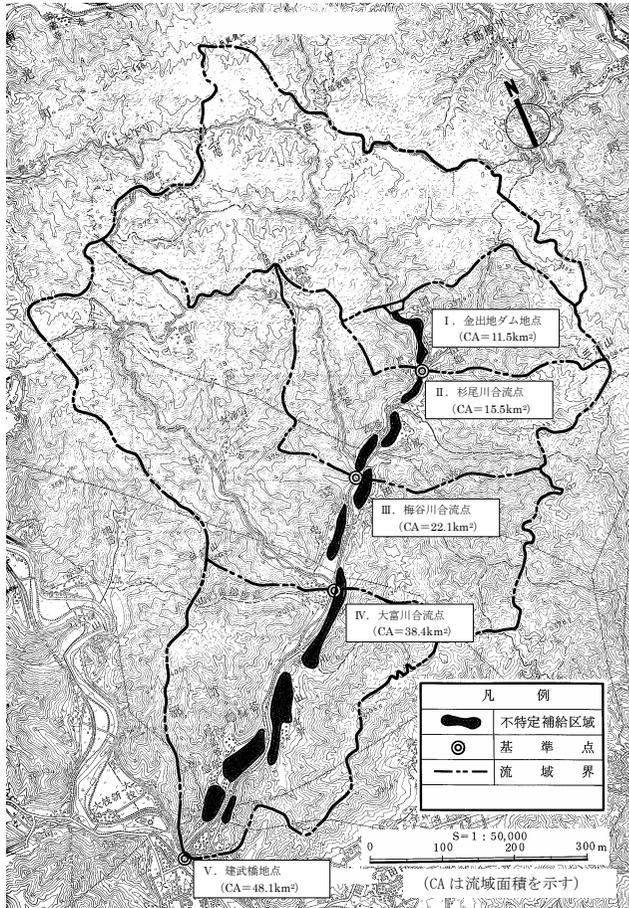


河川区分図

■水利流量：

- ・水利流量：減水深による算定
- ・かんがい面積：約 120 ha

区 間	かんがい面積 (ha)
第 1 区分 金出地ダム～杉尾川合流前	14.95
第 2 区分 杉尾川合流点～梅谷川合流前	21.77
第 3 区分 梅谷川合流点～大富川合流前	23.27
第 4 区分 大富川合流点～建武橋地点	60.62
合 計	120.61



水利流量補給区域

■流況：

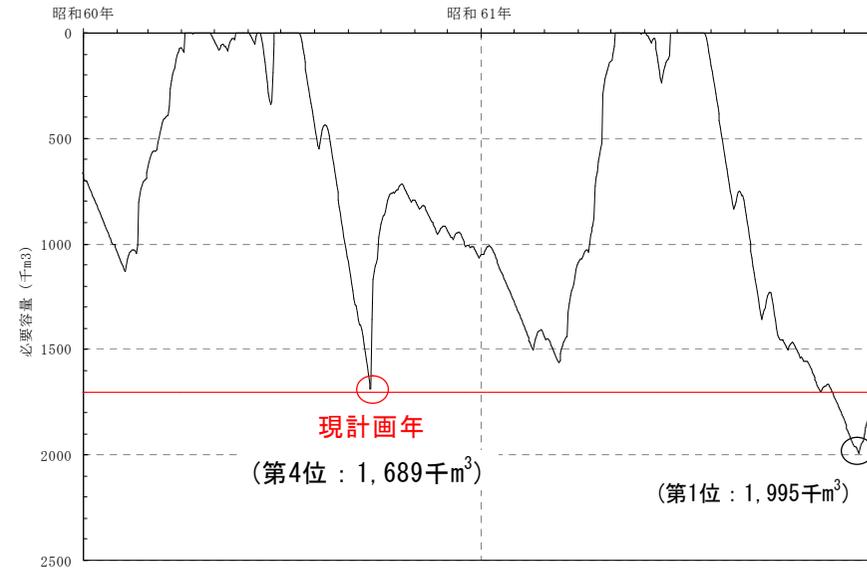
- ・流量計算手法：タンクモデル（期間 S36～H12：40年間）

(期間：40年間-S36～H12)

ダムサイト流況	最大流量 (m³/s)	豊水流量 (m³/s)	平水流量 (m³/s)	低水流量 (m³/s)	渇水流量 (m³/s)	最小流量 (m³/s)
40年間の最大値	31.309	0.390	0.209	0.104	0.064	0.063
40年間の最小値	2.902	0.187	0.056	0.019	0.013	0.012
40年間の平均値	9.308	0.277	0.118	0.051	0.038	0.037
40年間の第4位	2.902	0.220	0.068	0.034	0.015	0.026

■利水（流水の正常な機能の維持）容量：

- ・利水安全度：1/10相当（計画年 S60年-40年間で第4位：S36～H12年）
- ・利水容量 170万 m³

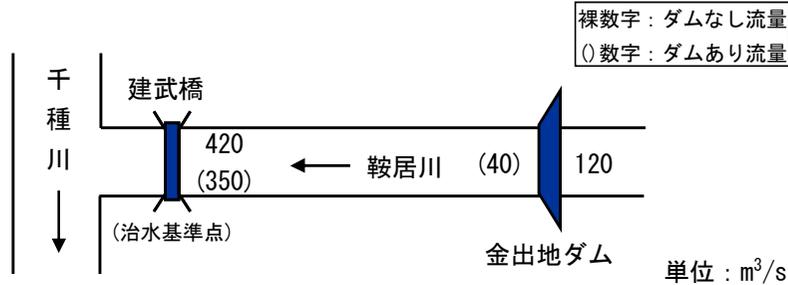


金出地ダムの利水容量曲線図（計画年：S60年）

2.4.3 千種川水系河川整備計画案（鞍居川）

(1) 河川整備計画案の概要

- 目標：(治水) 平成 16 年台風第 21 号による洪水を安全に流下させる。
(利水) 10 年に 1 回程度発生すると予測される渇水時においても、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保する。
- 整備箇所：①金出地ダムの建設（治水・利水）
②河川改修（治水）
- 治水に係る目標流量：



■ 利水に係る確保流量：

地点	6/10～6/19	6/20～9/30	10/1～翌6/9
ダムサイト	0.110 m³/s	0.081 m³/s	0.048 m³/s

(2) 河川整備計画案（抜粋）

1) 河川整備計画の目標に関する事項

① 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

千種川水系は、昭和 51 年の台風 17 号による洪水のほか、平成 10 年の台風 10 号や平成 16 年の台風 21 号による洪水など比較的最近において洪水被害を受けている。

(中略)

鞍居川では既往最大洪水である平成 16 年の台風 21 号が、現行改修計画相当流量を著しく上回ることから平成 16 年の台風 21 号による洪水を安全に流下させることを目標とする。

② 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

(中略)

流水の正常な機能の維持を図るため、関係機関との連携のもと、経年的な雨量観測、流量観測データを蓄積し、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。

2) 河川の整備と実施に関する事項

① 河川工事の目的、種類及び施工の場所、並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設の機能の概要

上郡町金出地地先に金出地ダムを建設し、洪水調節を行う。
なお、現況河道では、事業区間外のため整備が行われていないことによる流下能力不足により、目標流量を流下させることができない区間がある。
このため、整備計画目標流量を安全に流下させることを目的に、現地の状況に応じて築堤及び河床掘削によって河積の増大を図る。

② 洪水調節施設の整備

鞍居川の沿川では、昭和 51 年 9 月や平成 16 年 9 月の台風などによって度々大きな被害を受けるとともに、平成 6 年の夏期には鞍居川の水量不足などによって深刻な農業用水の不足に見舞われた。また近年、鞍居川の水量は減少する傾向にある。

これらのことから、鞍居川沿川における治水対策や既得かんがい用水等に対応する水源を確保するため、千種川支川の鞍居川に洪水調節、流水の正常な機能の維持を目的とする金出地ダムを建設する。

金出地ダムは、兵庫県内の洪水調節施設の整備目標規模の地域バランス、鞍居川の想定氾濫区域内の人口、資産、下流の治水安全度等を考慮して、60 年に 1 回程度の降雨から発生する洪水に対して対応可能な規模で建設するものとし、ダム地点のピーク流量を 250m³/sec から 31m³/sec に低減させる。また、10 年に 1 回程度発生すると予想される渇水時においても、流水の清潔を保持し、景観、動植物の生息地または生育地の状況など流水の正常な機能を維持するために必要な流量 0.110 m³/sec（かんがい期：6/10～6/19）0.081m³/sec（かんがい期：6/20～9/30）、0.048m³/sec（非かんがい期：10/1～6/9）をダムサイトにおいて確保する。

動植物の生育、生息環境に極力影響を与えないように設計・施工し、工事によって、特定種の動植物に影響を及ぼす場合には、生育場所の確保や現地植生土を用いた移植などによってその影響を軽減させる。また、騒音・振動等による周辺環境への影響や工事中の濁水等による下流への影響を極力小さくするように努めるものとする。

また、ダム貯水池周辺の整備にあたっては、関係機関、地域住民の意見も反映しながら行うものとする。

3. 金出地ダムの概要

3.1 金出地ダムの目的等

(1) 金出地ダムの目的

- ① 洪水調節
金出地ダムの建設される地点における計画高水流量 250m³/s のうち、219m³/s の洪水調節を行う。
- ② 利水（流水の正常な機能の維持）
鞍居川沿川の既得用水の補給等、鞍居川の流水の正常な機能の維持と増進を図る。

(2) 位置及び名称

- ① 位置
二級河川 千種川水系 鞍居川
右岸 兵庫県赤穂郡上郡町金出地地先
左岸 兵庫県赤穂郡上郡町金出地地先
- ② 名称
金出地ダム

(3) 規模及び型式

- ① 規模
堤高（基礎地盤から堤頂までをいう） 62.3m
- ② 型式
重力式コンクリートダム

(4) 貯留量、取水量及び放流量並び貯留量の用途別配分に関する事項

- ① 貯留量

イ 総貯留量	4,700,000m ³
ロ 有効貯留量	4,400,000m ³
- ② 貯留量の用途別配分

イ 洪水調節	2,700,000m ³
ロ 流水の正常な機能の維持	1,700,000m ³

(5) 建設に要する費用及びその負担に関する事項

- ① 建設に要する費用の概算額 約 170 億円

(6) 工期

平成 26 年度末完成予定

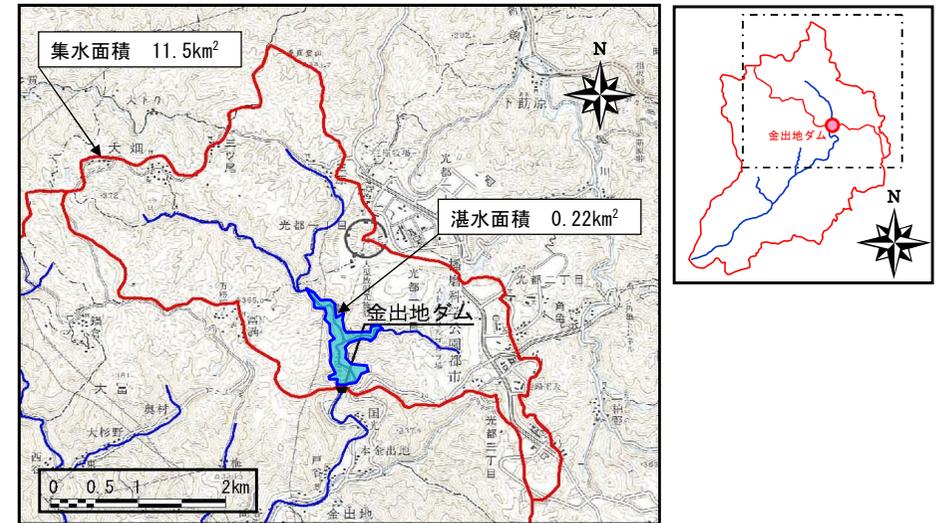


図 3.1.1 金出地ダムの位置



図 3.1.2 鞍居川の流量配分図

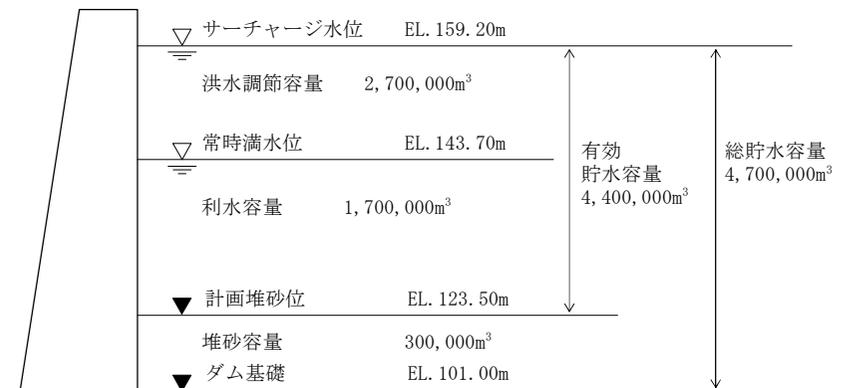


図 3.1.3 金出地ダムの貯水池容量配分図

(7) 金出地ダム主要諸元

① 位置・河川名

- ・水系名 : 千種川水系
- ・河川名 : 鞍居川
- ・事業主体 : 兵庫県
- ・ダム名 : 金出地ダム
- ・ダム位置 : 左岸 兵庫県赤穂郡上郡町金出地地先
右岸 同 上

② 貯水池の諸元

- ・集水面積 : 11.5km²
- ・湛水面積 : 0.22km²
- ・貯水容量
 - 総貯水容量 : 4,700,000m³
 - 有効貯水容量 : 4,400,000m³
 - 洪水調節容量 : 2,700,000m³
 - 利水容量 : 1,700,000m³
 - 計画堆砂容量 : 300,000m³
- ・貯水位
 - 設計洪水水位 : EL.161.7m
 - サージング水位 : EL.159.2m
 - 常時満水位 : EL.143.7m
 - 最低水位 : EL.123.5m

③ ダムの諸元

- ・ダム型式 : 重力式コンクリートダム
- ・堤高 : 62.3m
- ・堤頂長 : 184.0m
- ・堤体積 : 152,000m³
- ・堤頂標高 : EL.163.3m
- ・非越流部標高 : EL.163.3m
- ・基礎岩盤標高 : EL.101.0m
- ・上流面勾配 : 鉛直
- ・下流面勾配 : 1 : 0.75
- ・堤頂幅 : 8.0m (道路幅員7.0m)
- ・洪水調節方式 : 自然調節方式
- ・計画高水流量 : 250m³/s
- ・計画放流量 : 31m³/s (最大45m³/s)
- ・ダム設計洪水流量 : 325m³/s

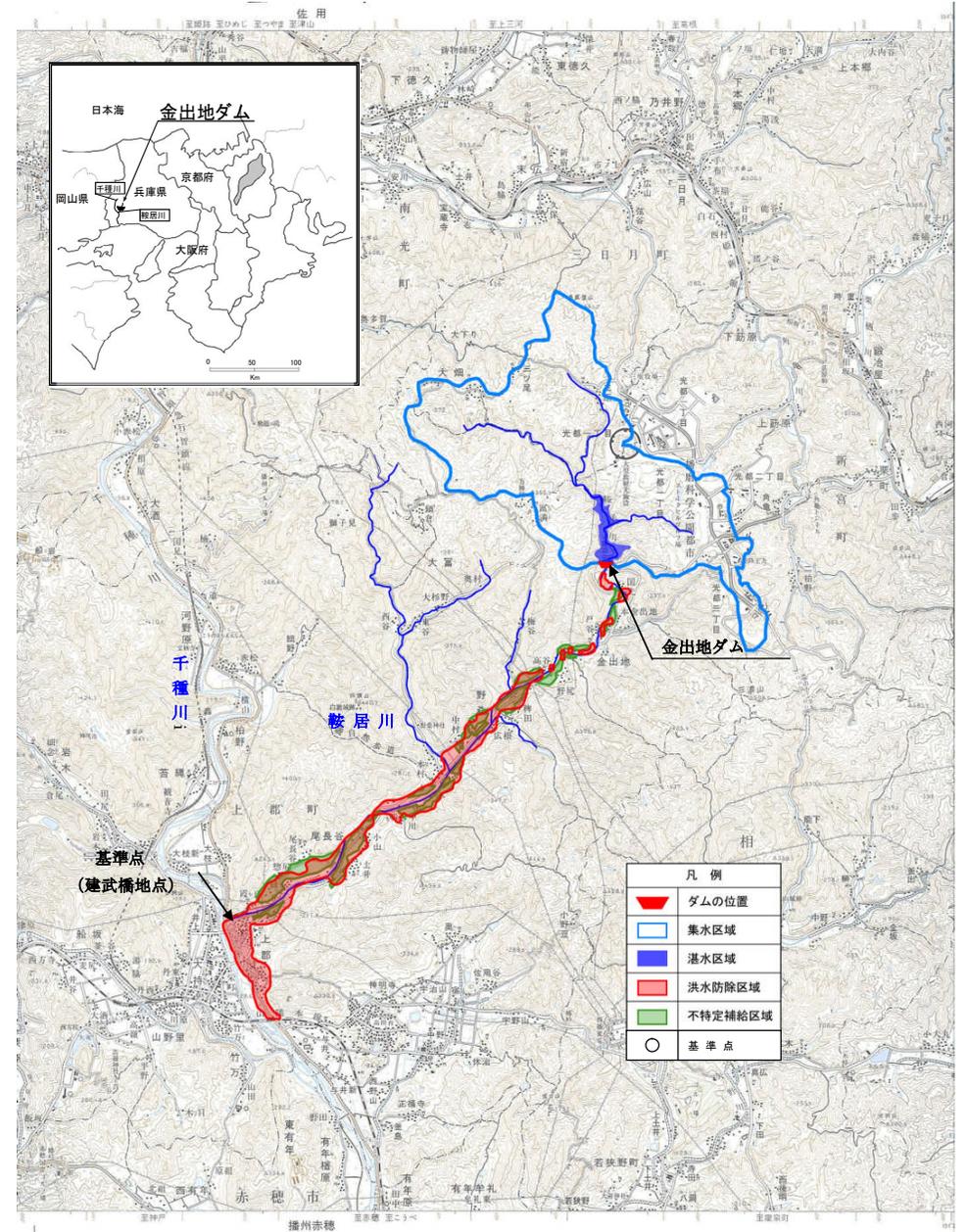
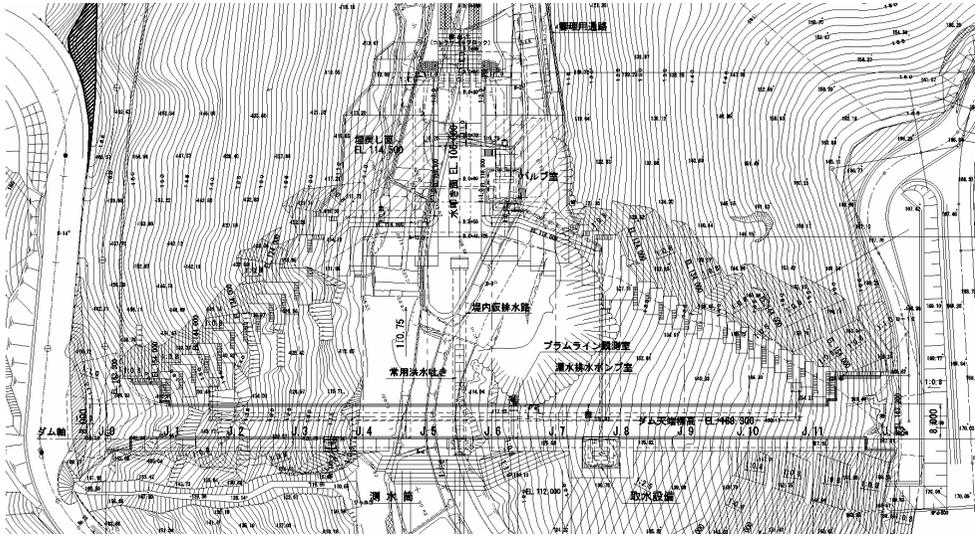
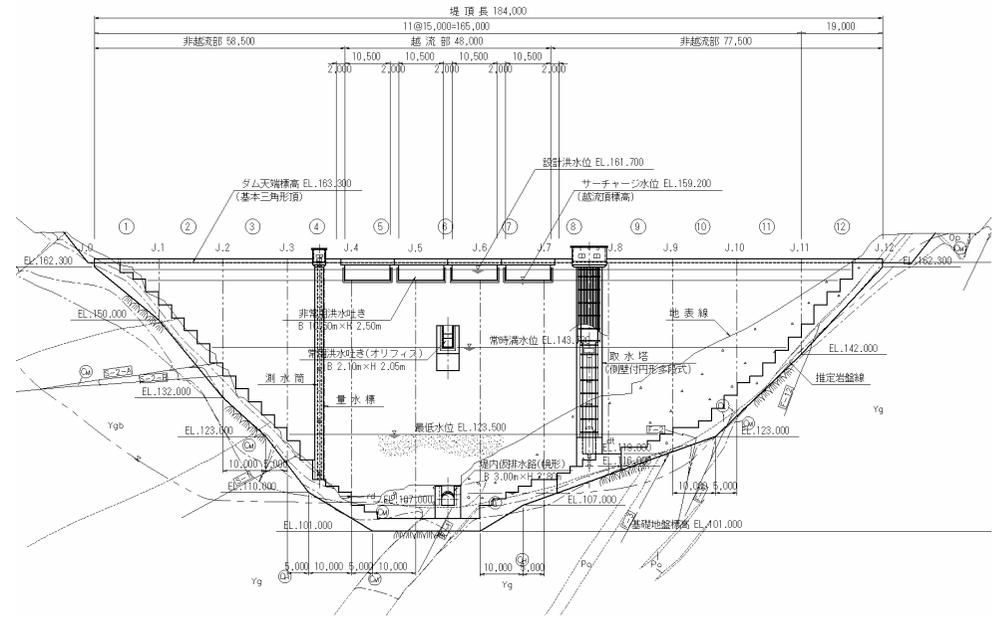


図 3.1.4 金出地ダム計画概要図

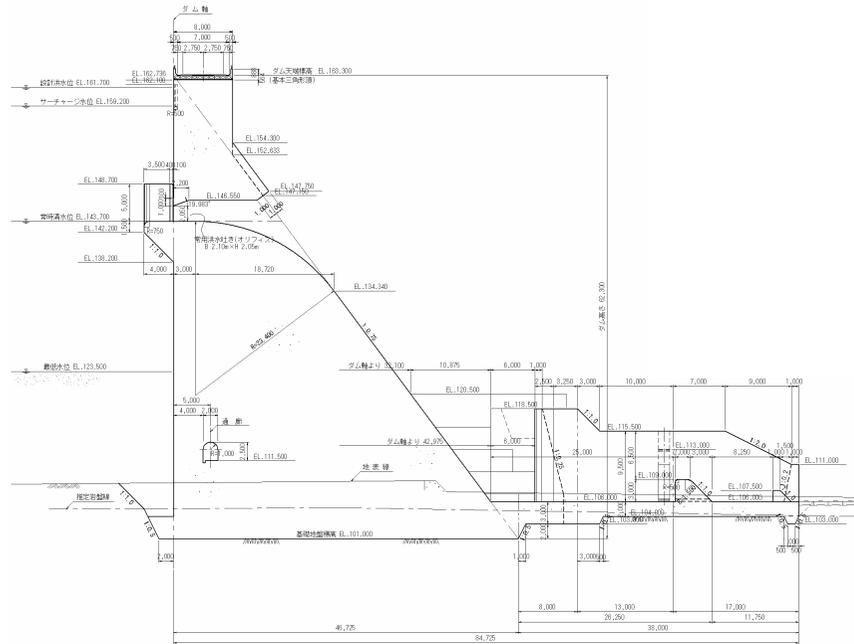
【平面図】



【上流面図】



【標準断面図】



【下流面図】

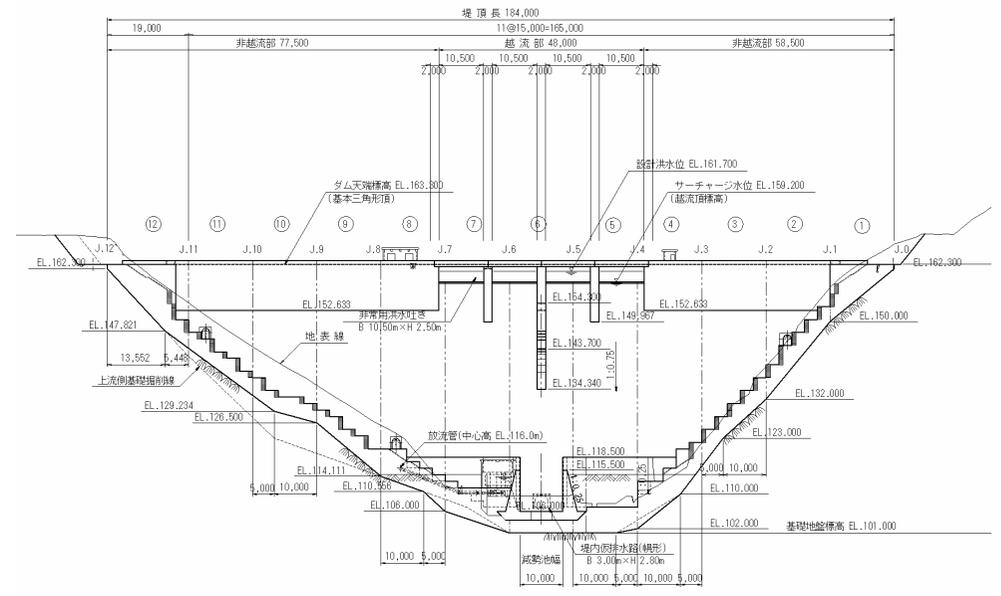


図 3.1.5 金出地ダム概要図

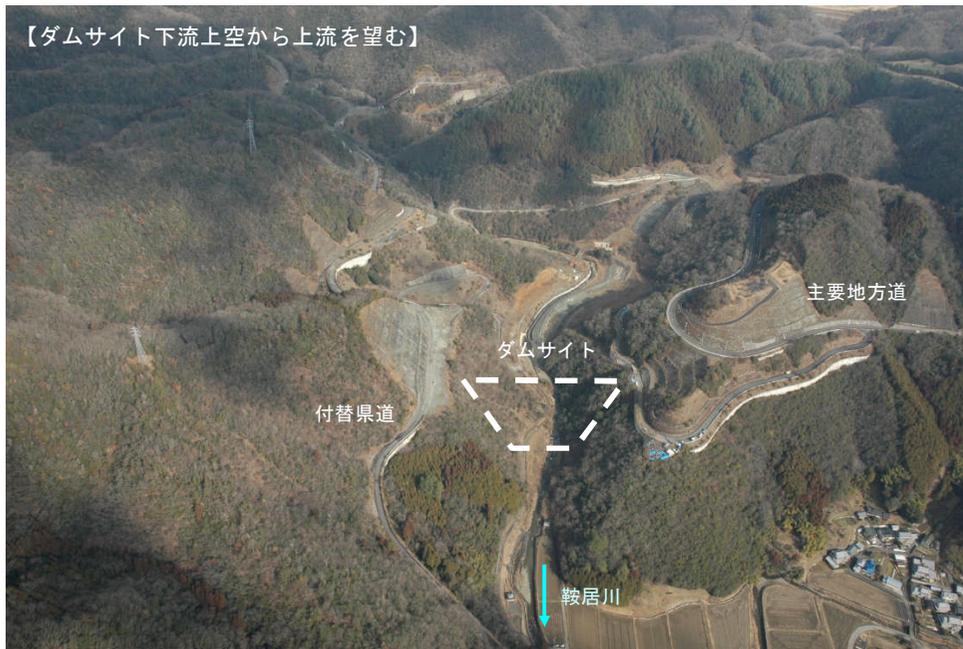
3.2 金出地ダム事業の経緯

年 度	金出地ダム建設事業(千種川・鞍居川)	関連事業(播磨科学公園都市、水道)	その他
S 5 1 (1976)	・台風第17号による「大水害」発生(S51.9.10-13)		
S 5 5 (1980)	・「千種川水系工事実施基本計画」の認可(S56.3)		
S 5 6 (1981)		・「西播磨テクノポリス基本構想」の策定(S57.3)	
S 5 7 (1982)		・「西播磨テクノポリス開発構想」の策定(S58.3)	
S 5 8 (1983)	・金出地ダムの「予備調査」開始	・「播磨科学公園都市基本計画」の策定(S59.3)	
S 6 0 (1985)			● 地元との協議
S 6 1 (1986)	・金出地ダムの「実施計画調査」開始	・播磨科学公園都市建設の「起工式」(S61.10)	
H 2 (1990)	・金出地ダムの「建設事業」開始		
H 3 (1991)			・「金出地ダム対策協議会」の設立(H3.6.29)
H 4 (1992)	・「用地補償契約」	・「西播磨テクノポリス開発計画(第2期計画)」の承認(H4.4)	・「金出地ダム建設に伴う基本協定書」の締結(H4.10.4) ・「補償基準協定」の調印(H5.2.27)
H 5 (1993)	・「金出地ダム全体計画」の認可(H5.10) ・「環境影響評価」を実施		
H 7 (1995)		・「西播磨高原上・下水道企業団」と「ダム建設工事の費用負担に関する基本協定」の締結(H7.4.1)	
H 8 (1996)			
H 9 (1997)	・河川法改正 ・建設省がダム事業の総点検を実施 → 金出地ダムを「足踏みダム事業」に位置づけ(H9.8) ・金出地ダムの「足踏みダム事業」指定を解除	・企業庁が、まちびらきフェスティバル開催(H9.8)	
H 1 0 (1998)		・「西播磨高原上・下水道企業団」が「播磨高原広域事務組合」と名称変更(H10.4.1) ・企業庁が県議会で、第1工区の完成時期が当初より5年遅れ、H17年度になると説明。(H11.3.10)	
H 1 1 (1999)	・「金出地ダム事業の再評価」を実施 → 兵庫県事業評価監視委員会が「事業継続は妥当」とする意見書を提出(H11.10.25)		
H 1 4 (2002)	・「千種川委員会」の開催(H14.9.13～) ・「千種川委員会(鞍居川部会)」の開催(H15.2.17～)	・「播磨科学公園都市の水需給計画の見直し」結果を県議会等に説明 → 日最大取水量を31,400m ³ から22,000m ³ に変更する 等 ・播磨高原広域事務組合による「水道事業の再評価」の実施 → 事業評価監視委員会が、「金出地ダムによる水源開発の中止は妥当」とする意見書を提出(H14.12.5)	・金出地区長が西播磨県民局長に「金出地ダムの事業促進に関する要望書」、及び322名の署名を提出(H14.10.21)
H 1 5 (2003)	・金出地ダム建設工事を「休止」		
H 1 6 (2004)	・兵庫県河川審議会による「千種川水系河川整備基本方針(案)」の答申(H16.8.6) ・台風第21号による「大水害」発生(H16.9.28-29) ・千種川委員会(鞍居川部会)による「鞍居川(金出地ダム)」に係る審議終了(H17.2.4)		・上郡町連合自治会長が西播磨県民局長に「金出地ダムの事業促進並びに早期完成の要望書」を提出(H16.7) ・上郡町議会が「金出地ダムの事業促進」を全会一致で決議(H16.11)
H 1 7 (2005)	・千種川委員会による「千種川水系河川整備計画(案)」の審議終了(H17.10.23) ・兵庫県公共事業等審査会が「金出地ダムの見直し事業の継続妥当」とする意見書提出(H17.7)		・上郡町、上郡町議会議長、上郡町連合自治会長が兵庫県知事に「金出地ダム建設の早期工事再開と早期完成に関する要望書」、及び4,901名の署名を提出(H16.12)
H 2 0 (2008)	・「千種川水系河川整備基本方針」の策定(H21.3)		
H 2 1 (2009)	・台風第9号による「大水害」発生(H21.8.9-10) ・「千種川委員会」の再開(H21.11.18～) ・国土交通省による金出地ダムのダム検証対象指定(H21.12)		
H 2 2 (2010)	・国土交通省から兵庫県にダム検証検討要請(H22.9)		

3.3 金出地ダム事業の現在の進捗状況

● 金出地ダム事業の進捗率（平成 21 年度末時点）	約 48%（事業費ベース）
（主な内容）	
・用地買収	: 100%（完了：約 38 万 m ² ）
・補償工事	: 付替県道工事 約 1.9km 付替林道工事 約 0.7km

【ダムサイト下流上空から上流を望む】



【ダムサイト上流上空から下流を望む】



【右岸上空から貯水池上流を望む】



【右岸上空から貯水池中流を望む】



【右岸上空から貯水池下流を望む】



4. 金出地ダム検証に係る検討の内容

4.1 金出地ダム事業の点検

国土交通省からの要領には、「基本計画等の作成又は変更から長期間が経過しているダム事業については、必要に応じ総事業費、堆砂計画、工期や過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う」と記載されている。

したがって、金出地ダム事業の点検は以下の観点より行う。

- ① 各項目の検討手法（方法）が、現行計画策定時（H16.8）から変更されているか。
- ② 降雨等の各種観測データを利用している場合には、最新のデータを考慮する。

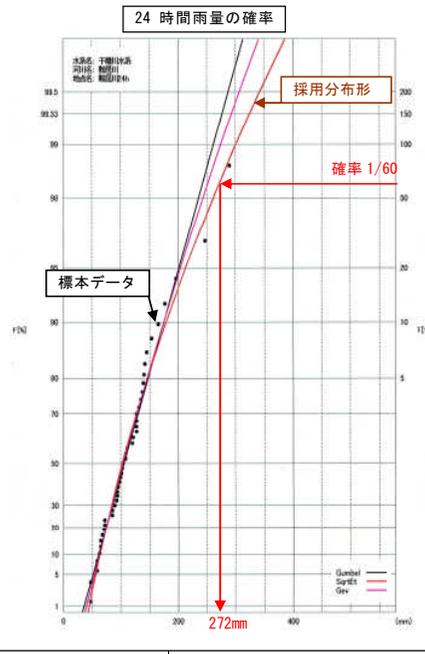
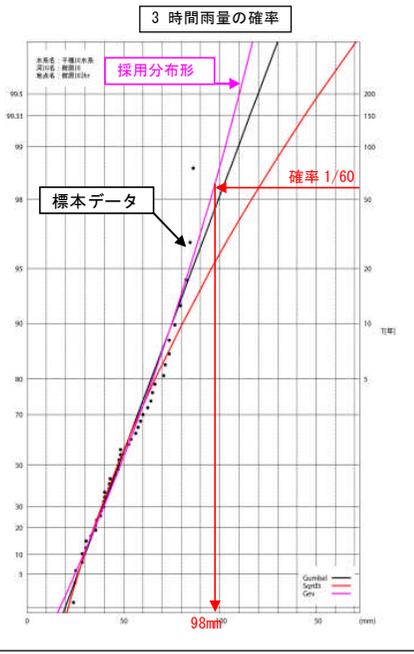
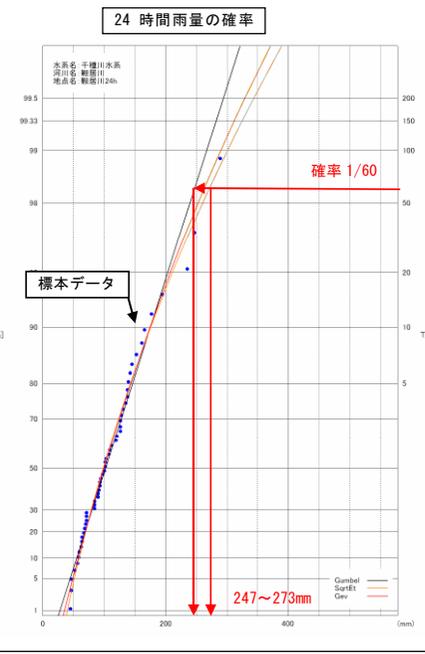
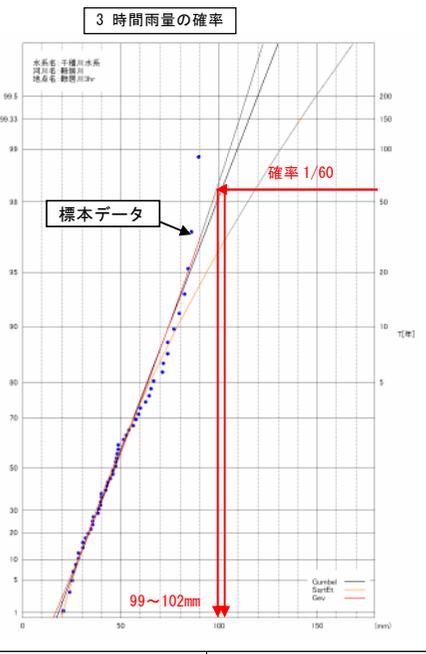
また、金出地ダム事業に係る点検項目は、上記要領に準拠し、計画の前提となっている以下の項目について行う。

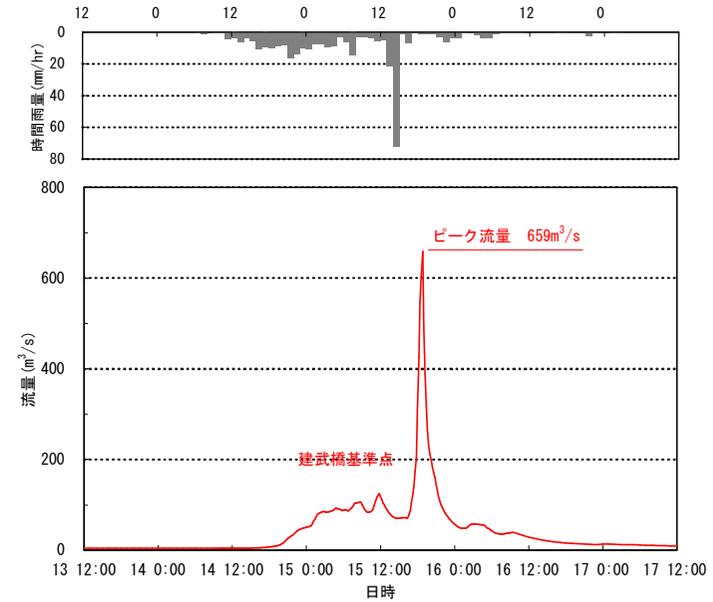
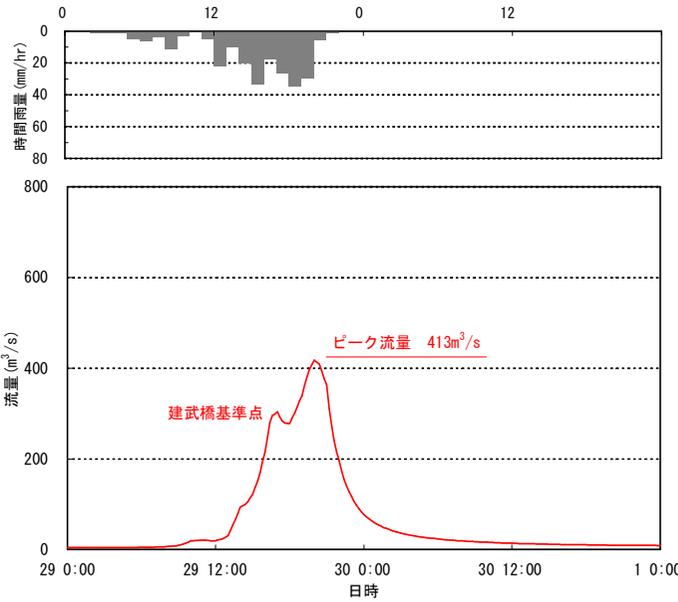
[点検項目]

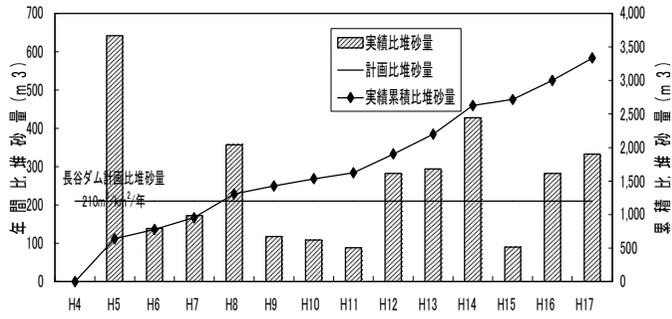
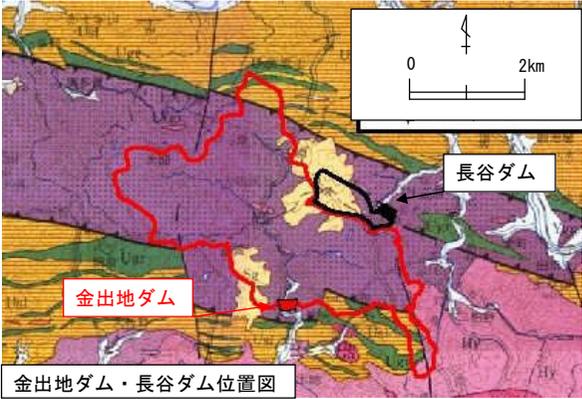
- ① 洪水実績等（計画規模・計画雨量・基本高水流量） → 高水・洪水調節容量決定要因
- ② 計画堆砂量 → 計画堆砂量決定要因
- ③ 正常流量・利水容量※ → 利水容量決定要因
- ④ 総事業費
- ⑤ 工程計画
- ⑥ 環境

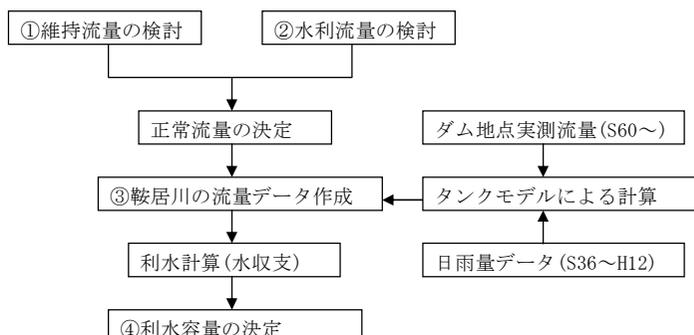
※金出地ダムにおける利水容量とは、流水の正常な機能の維持を目的としたものである。

項 目	現 行 計 画	点 検	備 考																																																																																																																																																																														
①-1 洪水実績等 (計画規模)	<p style="text-align: center;">[設定手順]</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>①当該河川ブロック：Bランク（播磨内陸 → 1/60 以下）</p> <table border="1" data-bbox="376 600 981 852"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ブロック</th> <th rowspan="2">面積 (km²)</th> <th colspan="2">市町区域内</th> <th colspan="2">面積当たり</th> <th colspan="2">評 価</th> </tr> <tr> <th>人 口 (人)</th> <th>資 産 (億円)</th> <th>人 口 (人/km²)</th> <th>資 産 (億円/km²)</th> <th>ランク</th> <th>計画規模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>阪 神</td> <td>1,054</td> <td>2,966,431</td> <td>498,302</td> <td>2,813</td> <td>472.6</td> <td>A</td> <td>1/100</td> </tr> <tr> <td>播磨臨海</td> <td>765</td> <td>1,297,918</td> <td>227,534</td> <td>1,697</td> <td>297.5</td> <td>A</td> <td>1/100</td> </tr> <tr> <td>播磨内陸</td> <td>1,411</td> <td>181,570</td> <td>35,540</td> <td>129</td> <td>25.2</td> <td>B</td> <td>1/60以下</td> </tr> <tr> <td>淡 路</td> <td>596</td> <td>163,512</td> <td>35,255</td> <td>275</td> <td>59.2</td> <td>B</td> <td>1/60以下</td> </tr> <tr> <td>但 馬</td> <td>713</td> <td>49,208</td> <td>10,772</td> <td>69</td> <td>15.1</td> <td>B</td> <td>1/60以下</td> </tr> <tr> <td>丹 波</td> <td>661</td> <td>94,639</td> <td>21,443</td> <td>143</td> <td>32.4</td> <td>B</td> <td>1/60以下</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>5,200</td> <td>4,603,278</td> <td>828,846</td> <td>885</td> <td>159.4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>②当該河川の想定氾濫区域内人口・資産：cランク 人口 2,116 人（cランク：1,000～10,000） 資産 269 億円（cランク：100～2,000）</p> <table border="1" data-bbox="403 1011 985 1158"> <thead> <tr> <th></th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人 口 (人)</td> <td>20,000以上</td> <td>20,000～ 10,000</td> <td>10,000～ 1,000</td> <td>1,000未満</td> </tr> <tr> <td>資 産 (億円)</td> <td>5,000以上</td> <td>5,000～ 2,000</td> <td>2,000～ 100</td> <td>100未満</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1/100</td> <td>1/100～1/60</td> <td>1/60～1/50</td> <td>1/50～1/30</td> </tr> </tbody> </table> <p>③仮計画規模：B－cランク → 1/50～1/60 ④既往洪水規模：24 時間雨量 289.1mm（S51.9：約 1/80 相当） 3 時間雨量 86.2mm（S49.7：約 1/20～1/30 相当） 1 時間雨量 61.2mm（S33.8：約 1/70 相当） （S31～H12 までの時間雨量データ）</p> <p>他河川とのバランス：千種川本川 1/100、支川安室川 1/60 ⑤計画規模：上記を総合的に勘案し「1/60」</p>	ブロック	面積 (km ²)	市町区域内		面積当たり		評 価		人 口 (人)	資 産 (億円)	人 口 (人/km ²)	資 産 (億円/km ²)	ランク	計画規模	阪 神	1,054	2,966,431	498,302	2,813	472.6	A	1/100	播磨臨海	765	1,297,918	227,534	1,697	297.5	A	1/100	播磨内陸	1,411	181,570	35,540	129	25.2	B	1/60以下	淡 路	596	163,512	35,255	275	59.2	B	1/60以下	但 馬	713	49,208	10,772	69	15.1	B	1/60以下	丹 波	661	94,639	21,443	143	32.4	B	1/60以下	計	5,200	4,603,278	828,846	885	159.4				a	b	c	d	人 口 (人)	20,000以上	20,000～ 10,000	10,000～ 1,000	1,000未満	資 産 (億円)	5,000以上	5,000～ 2,000	2,000～ 100	100未満		1/100	1/100～1/60	1/60～1/50	1/50～1/30	<p>・現時点においても基本的な計画規模設定の考え方に変更なし。</p> <p>①当該河川ブロック：Bランク（播磨内陸） ②当該河川の想定氾濫区域内人口・資産：cランク （ランクが変わるほどの変化なし）</p> <p>③仮計画規模：B－cランク → 1/50～1/60 ④平成 13 年以降の主な降雨は、平成 16 年 9 月 28～29 日（台風第 21 号）によるもので、降雨状況は以下の通りである。 3 時間雨量の既往最大規模が更新されたが、その規模は、更新前とほぼ同程度の約 1/30 である。</p> <p>24 時間雨量 235.3mm 3 時間雨量 89.6mm（→ 既往最大）</p> <p style="text-align: center;">平成 13 年以降の年最大流域平均雨量一覧（単位：mm）</p> <table border="1" data-bbox="1106 603 1778 839"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年</th> <th colspan="2">月 日</th> <th rowspan="2">3時間雨量</th> <th colspan="2">月 日</th> <th rowspan="2">24時間雨量</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>月</th> <th>日</th> <th>月</th> <th>日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成13年 (2001年)</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>31.8</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>71.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成14年 (2002年)</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>20.7</td> <td>5</td> <td>11</td> <td>44.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成15年 (2003年)</td> <td>7</td> <td>19</td> <td>26.8</td> <td>7</td> <td>13</td> <td>56.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成16年 (2004年)</td> <td>9</td> <td>29</td> <td>89.6</td> <td>9</td> <td>29</td> <td>235.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成17年 (2005年)</td> <td>7</td> <td>30</td> <td>45.7</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>68.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成18年 (2006年)</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>44.8</td> <td>8</td> <td>19</td> <td>84.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成19年 (2007年)</td> <td>8</td> <td>22</td> <td>48.7</td> <td>7</td> <td>13</td> <td>89.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成20年 (2008年)</td> <td>7</td> <td>28</td> <td>34.6</td> <td>5</td> <td>24</td> <td>51.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成21年 (2009年)</td> <td>7</td> <td>19</td> <td>51.3</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>161.0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>⑤以上より、<u>現行計画の計画規模 1/60 は変更の必要はないと考えられる。</u></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>平成 16 年 9 月 28～29 日（台風第 21 号）のハイトグラフ</p>	年	月 日		3時間雨量	月 日		24時間雨量	備考	月	日	月	日	平成13年 (2001年)	8	9	31.8	10	9	71.7		平成14年 (2002年)	7	10	20.7	5	11	44.8		平成15年 (2003年)	7	19	26.8	7	13	56.6		平成16年 (2004年)	9	29	89.6	9	29	235.3		平成17年 (2005年)	7	30	45.7	7	1	68.5		平成18年 (2006年)	9	10	44.8	8	19	84.5		平成19年 (2007年)	8	22	48.7	7	13	89.7		平成20年 (2008年)	7	28	34.6	5	24	51.7		平成21年 (2009年)	7	19	51.3	8	9	161.0		<p>※計画規模設定の考え方 河川砂防技術基準(案)及び 兵庫県設定基準に基本的に 変更はない。</p>
ブロック	面積 (km ²)			市町区域内		面積当たり		評 価																																																																																																																																																																									
		人 口 (人)	資 産 (億円)	人 口 (人/km ²)	資 産 (億円/km ²)	ランク	計画規模																																																																																																																																																																										
阪 神	1,054	2,966,431	498,302	2,813	472.6	A	1/100																																																																																																																																																																										
播磨臨海	765	1,297,918	227,534	1,697	297.5	A	1/100																																																																																																																																																																										
播磨内陸	1,411	181,570	35,540	129	25.2	B	1/60以下																																																																																																																																																																										
淡 路	596	163,512	35,255	275	59.2	B	1/60以下																																																																																																																																																																										
但 馬	713	49,208	10,772	69	15.1	B	1/60以下																																																																																																																																																																										
丹 波	661	94,639	21,443	143	32.4	B	1/60以下																																																																																																																																																																										
計	5,200	4,603,278	828,846	885	159.4																																																																																																																																																																												
	a	b	c	d																																																																																																																																																																													
人 口 (人)	20,000以上	20,000～ 10,000	10,000～ 1,000	1,000未満																																																																																																																																																																													
資 産 (億円)	5,000以上	5,000～ 2,000	2,000～ 100	100未満																																																																																																																																																																													
	1/100	1/100～1/60	1/60～1/50	1/50～1/30																																																																																																																																																																													
年	月 日		3時間雨量	月 日		24時間雨量	備考																																																																																																																																																																										
	月	日		月	日																																																																																																																																																																												
平成13年 (2001年)	8	9	31.8	10	9	71.7																																																																																																																																																																											
平成14年 (2002年)	7	10	20.7	5	11	44.8																																																																																																																																																																											
平成15年 (2003年)	7	19	26.8	7	13	56.6																																																																																																																																																																											
平成16年 (2004年)	9	29	89.6	9	29	235.3																																																																																																																																																																											
平成17年 (2005年)	7	30	45.7	7	1	68.5																																																																																																																																																																											
平成18年 (2006年)	9	10	44.8	8	19	84.5																																																																																																																																																																											
平成19年 (2007年)	8	22	48.7	7	13	89.7																																																																																																																																																																											
平成20年 (2008年)	7	28	34.6	5	24	51.7																																																																																																																																																																											
平成21年 (2009年)	7	19	51.3	8	9	161.0																																																																																																																																																																											

項 目	現 行 計 画	点 検	備 考																																																			
①-2 洪水実績等 (計画雨量)	①設定手順：「中小河川計画検討の手引き（案）」準拠 ②統計期間：昭和31年～平成12年（45年間） ③確率雨量の算定方法： (降雨継続時間 24時間、洪水到達時間 3時間) ・年最大値データを標本とした確率統計解析。 ・3つの極値分布形（Gumbel法、SQRT-ET法、GEV法）のうち、適合度がよく（SLSC \leq 0.04）、安定度の高い（誤差最小）分布形を採用。 ・採用した分布形により算定される確率雨量を計画雨量として採用。 ④計画雨量：24時間雨量 272mm（SQRT-ET分布） 3時間雨量 98mm（GEV分布）	①現時点においても計画雨量算定の考え方に変更なし。 ②統計期間：昭和31年～平成21年（54年間） ③平成13年以降のデータを追加して確率評価を実施。 確率評価の結果、計画規模1/60の確率雨量（3つの極値分布形）は以下の通り。 <table border="1" data-bbox="1126 368 1765 592"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">極値分布型</th> <th rowspan="2">備 考</th> </tr> <tr> <th>ガンベル分布</th> <th>GEV分布</th> <th>SQRT-ET分布</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">24 時間</td> <td>確率雨量(mm)</td> <td>247.0</td> <td>262.5</td> <td>270.9</td> <td>1/60</td> </tr> <tr> <td>SLSC</td> <td>0.033</td> <td>0.021</td> <td>0.021</td> <td>SLSC<0.04</td> </tr> <tr> <td>推定値</td> <td>247.0</td> <td>262.3</td> <td>272.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>推定誤差</td> <td>24.3</td> <td>39.2</td> <td>25.4</td> <td>jackknife法</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3 時間</td> <td>確率雨量(mm)</td> <td>101.6</td> <td>98.9</td> <td>118.8</td> <td>1/60</td> </tr> <tr> <td>SLSC</td> <td>0.035</td> <td>0.033</td> <td>0.046</td> <td>SLSC<0.04</td> </tr> <tr> <td>推定値</td> <td>101.6</td> <td>98.8</td> <td>118.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>推定誤差</td> <td>6.3</td> <td>5.9</td> <td>3.3</td> <td>jackknife法</td> </tr> </tbody> </table> ④以上より、24時間雨量では247～273mmと現行計画程度であり、またピーク流量と関係が深い3時間雨量も99～102mmで現行計画程度である、よって現行計画の計画雨量は変更の必要はないと考えられる。			極値分布型			備 考	ガンベル分布	GEV分布	SQRT-ET分布	24 時間	確率雨量(mm)	247.0	262.5	270.9	1/60	SLSC	0.033	0.021	0.021	SLSC<0.04	推定値	247.0	262.3	272.6		推定誤差	24.3	39.2	25.4	jackknife法	3 時間	確率雨量(mm)	101.6	98.9	118.8	1/60	SLSC	0.035	0.033	0.046	SLSC<0.04	推定値	101.6	98.8	118.6		推定誤差	6.3	5.9	3.3	jackknife法	
		極値分布型			備 考																																																	
		ガンベル分布	GEV分布	SQRT-ET分布																																																		
24 時間	確率雨量(mm)	247.0	262.5	270.9	1/60																																																	
	SLSC	0.033	0.021	0.021	SLSC<0.04																																																	
	推定値	247.0	262.3	272.6																																																		
	推定誤差	24.3	39.2	25.4	jackknife法																																																	
3 時間	確率雨量(mm)	101.6	98.9	118.8	1/60																																																	
	SLSC	0.035	0.033	0.046	SLSC<0.04																																																	
	推定値	101.6	98.8	118.6																																																		
	推定誤差	6.3	5.9	3.3	jackknife法																																																	
																																																						

項 目	現 行 計 画	点 検	備 考																																																																																																	
①-3 洪水実績等 (基本高水流量)	<p>①基本高水（計画ハイドログラフ） → S31～H12 の主要降雨から推定した基本高水は、昭和 45 年 6 月型の洪水（建武橋治水基準点）であり、そのピーク流量は 660m³/s である。</p> <table border="1" data-bbox="344 448 1057 580"> <thead> <tr> <th colspan="3">洪水名</th> <th rowspan="2">計画降雨 継続時間 内雨量 (mm)</th> <th rowspan="2">3 時間 雨量 (mm)</th> <th rowspan="2">ピーク流量 (m³/s) (建武橋地点)</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>年</th> <th>月</th> <th>日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S45</td> <td>6</td> <td>13</td> <td>272</td> <td>98</td> <td>659</td> <td>基本高水</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">昭和 45 年 6 月型の計画ハイドログラフ</p>	洪水名			計画降雨 継続時間 内雨量 (mm)	3 時間 雨量 (mm)	ピーク流量 (m ³ /s) (建武橋地点)	備考	年	月	日	S45	6	13	272	98	659	基本高水	<p>①平成 13 年以降に発生した最大洪水は、平成 16 年 9 月の台風第 21 号による洪水である。 この洪水のピーク流量は、建武橋基準点において 420m³/s（実績推定値）である。 以上より、現行計画策定後も計画流量を超える洪水は発生しておらず、現行計画の基本高水流量の変更は必要ないと考えられる。</p> <p style="text-align: center;">平成 13 年以降の年最大流域平均雨量一覧 (単位：mm)</p> <table border="1" data-bbox="1093 456 1771 691"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>月</th> <th>日</th> <th>3時間雨量</th> <th>月</th> <th>日</th> <th>24時間雨量</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成13年 (2001年)</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>31.8</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>71.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成14年 (2002年)</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>20.7</td> <td>5</td> <td>11</td> <td>44.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成15年 (2003年)</td> <td>7</td> <td>19</td> <td>26.8</td> <td>7</td> <td>13</td> <td>56.6</td> <td></td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td>平成16年 (2004年)</td> <td>9</td> <td>29</td> <td>89.6</td> <td>9</td> <td>29</td> <td>235.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成17年 (2005年)</td> <td>7</td> <td>30</td> <td>45.7</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>68.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成18年 (2006年)</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>44.8</td> <td>8</td> <td>19</td> <td>84.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成19年 (2007年)</td> <td>8</td> <td>22</td> <td>48.7</td> <td>7</td> <td>13</td> <td>89.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成20年 (2008年)</td> <td>7</td> <td>28</td> <td>34.6</td> <td>5</td> <td>24</td> <td>51.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平成21年 (2009年)</td> <td>7</td> <td>19</td> <td>51.3</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>161.0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">平成 16 年 9 月（台風第 21 号）の実績ハイドログラフ</p>	年	月	日	3時間雨量	月	日	24時間雨量	備考	平成13年 (2001年)	8	9	31.8	10	9	71.7		平成14年 (2002年)	7	10	20.7	5	11	44.8		平成15年 (2003年)	7	19	26.8	7	13	56.6		平成16年 (2004年)	9	29	89.6	9	29	235.3		平成17年 (2005年)	7	30	45.7	7	1	68.5		平成18年 (2006年)	9	10	44.8	8	19	84.5		平成19年 (2007年)	8	22	48.7	7	13	89.7		平成20年 (2008年)	7	28	34.6	5	24	51.7		平成21年 (2009年)	7	19	51.3	8	9	161.0		
洪水名			計画降雨 継続時間 内雨量 (mm)	3 時間 雨量 (mm)					ピーク流量 (m ³ /s) (建武橋地点)	備考																																																																																										
年	月	日																																																																																																		
S45	6	13	272	98	659	基本高水																																																																																														
年	月	日	3時間雨量	月	日	24時間雨量	備考																																																																																													
平成13年 (2001年)	8	9	31.8	10	9	71.7																																																																																														
平成14年 (2002年)	7	10	20.7	5	11	44.8																																																																																														
平成15年 (2003年)	7	19	26.8	7	13	56.6																																																																																														
平成16年 (2004年)	9	29	89.6	9	29	235.3																																																																																														
平成17年 (2005年)	7	30	45.7	7	1	68.5																																																																																														
平成18年 (2006年)	9	10	44.8	8	19	84.5																																																																																														
平成19年 (2007年)	8	22	48.7	7	13	89.7																																																																																														
平成20年 (2008年)	7	28	34.6	5	24	51.7																																																																																														
平成21年 (2009年)	7	19	51.3	8	9	161.0																																																																																														

項 目	現 行 計 画	点 検	備 考
②計画堆砂量	<p>①計画堆砂量：年比堆砂量×ダム流域面積×100年間</p> <p>②年比堆砂量の決定方法： ・各種推定式からの推定値及び近傍・類似地質を有する他ダム実績データからの推定値より総合的に評価の上、決定。</p> <p>③年比堆砂量の推定： ・各種推定式からの推定値（130.5～268.5m³/km²/年） [田中式による推定]（地形・地質特性を考慮） 130.5～268.5m³/km²/年 [吉良八郎式による推定]（地形・流域面積・貯水容量特性を考慮） 155.9m³/km²/年 ・近傍・類似地質を有する他ダム実績データからの推定値 (210～243m³/km²/年) [近傍・類似地質を有する他ダム] 長谷ダム [堆砂実績データからの推定]（長谷ダム：竣工～H13年度） 計画値 210m³/km²/年 実績平均値 220m³/km²/年 確率評価による推定値 243m³/km²/年</p> <p>④年比堆砂量の決定： 金出地ダム近傍にある既存ダムの中から、類似地質を有する長谷ダムを選定し、実績データからの推定値 210～243 m³/km²/年を重視し、250m³/km²/年を計画値とする。</p> <p>⑤計画堆砂量 300 千 m³（年比堆砂量 250m³/km²/年×11.5km²×100年）</p>	<p>①計画堆砂量：年比堆砂量×ダム流域面積×100年間</p> <p>②現時点においても各種推定式、近傍・類似地質を有する他ダムの実績堆砂量データからの推定値を総合的に判断して決定する計画堆砂量算定の考え方に変更なし。 また、各種推定式にも変更はない。</p> <p>③近傍・類似地質を有する長谷ダムの実績データを、測定されている最近のデータ（竣工～H17年度）を追加して再評価。 [堆砂実績データからの推定]（長谷ダム：竣工～H17年度） 実績平均値 238m³/km²/年 確率評価による推定値 246m³/km²/年</p> <p>④堆砂実績データを追加した結果、追加前とほとんど変わらない 238～246 m³/km²/年であり、計画の 250m³/km²/年と同程度である。よって現行計画の変更の必要はないと考えられる。</p> <p>⑤したがって、現行計画と同じ計画堆砂量 300 千 m³（年比堆砂量 250m³/km²/年×11.5km²×100年）</p>	<p>※長谷ダムのH18年度～H21年度については、貯水池内の堆砂状況に大きな変化がなかったため、測量を実施していない。</p>
	 <p>長谷ダムの年比堆砂量実績(竣工～H17年度)</p>	 <p>金出地ダム・長谷ダム位置図</p>	

項 目	現 行 計 画	点 検	備 考																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p>③正常流量・利水容量</p>	<p>[検討手順]</p>  <p>①維持流量：「正常流量の検討の手引き(案)」（H13.7）に準拠し設定。 鞍居川を5つの区間に区分。 景観等9項目について必要流量を検討の上、維持流量を設定。</p> <table border="1" data-bbox="492 702 963 909"> <thead> <tr> <th>区間</th> <th>1'</th> <th colspan="2">1</th> <th colspan="2">2</th> <th colspan="2">3</th> <th colspan="2">4</th> </tr> <tr> <th>検討箇所</th> <th>No.1</th> <th>No.2</th> <th>No.3</th> <th>No.4</th> <th>No.5</th> <th>No.6</th> <th>No.7</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>動植物</td> <td>0.210</td> <td>0.158</td> <td>0.131</td> <td>0.090</td> <td>0.055</td> <td>0.049</td> <td>0.048</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>景観</td> <td>0.038</td> <td>0.038</td> <td>0.042</td> <td>0.028</td> <td>0.026</td> <td>0.023</td> <td>0.023</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>水質(参考)</td> <td>0.039</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>流水の澄濁の保持</td> <td colspan="9">検討対象外</td> </tr> <tr> <td>舟運</td> <td colspan="9">検討対象外</td> </tr> <tr> <td>虫害の防止</td> <td colspan="9">検討対象外</td> </tr> <tr> <td>河口閉塞の防止</td> <td colspan="9">検討対象外</td> </tr> <tr> <td>河川管理施設の保護</td> <td colspan="9">検討対象外</td> </tr> <tr> <td>地下水位の維持</td> <td colspan="9">検討対象外</td> </tr> <tr> <td>区間別維持流量</td> <td>0.210</td> <td>0.158</td> <td>0.090</td> <td>0.055</td> <td>0.048</td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table> <p>②水利流量：現地確認したかんがい面積をもとに、減水深、還元率、有効雨量の条件から水利流量を設定。</p> <table border="1" data-bbox="537 989 896 1133"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>かんがい面積(ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1区分 金出地ダム～杉尾川合流前</td> <td>14.95</td> </tr> <tr> <td>第2区分 杉尾川合流点～梅谷川合流前</td> <td>21.77</td> </tr> <tr> <td>第3区分 梅谷合流点～大富川合流前</td> <td>23.27</td> </tr> <tr> <td>第4区分 大富川合流点～雄武橋地点</td> <td>60.62</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>120.61</td> </tr> </tbody> </table> <p>③流量データ：金出地ダムでの流量観測はS60年から実施しているが、欠測も多いため、タンクモデルにより日雨量から日流量を算定する。 日雨量データは金出地ダム日雨量を基本に、上郡(気象庁)の雨量データによる欠測補完を行う。</p> <p>④利水容量：S36～H12の40年間のうち、1/10の利水安全度に相当する第4位の1,700千m³(S60年)を利水容量として設定。</p>	区間	1'	1		2		3		4		検討箇所	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7			動植物	0.210	0.158	0.131	0.090	0.055	0.049	0.048			景観	0.038	0.038	0.042	0.028	0.026	0.023	0.023			水質(参考)	0.039	-	-	-	-	-	-			流水の澄濁の保持	検討対象外									舟運	検討対象外									虫害の防止	検討対象外									河口閉塞の防止	検討対象外									河川管理施設の保護	検討対象外									地下水位の維持	検討対象外									区間別維持流量	0.210	0.158	0.090	0.055	0.048					区分	かんがい面積(ha)	第1区分 金出地ダム～杉尾川合流前	14.95	第2区分 杉尾川合流点～梅谷川合流前	21.77	第3区分 梅谷合流点～大富川合流前	23.27	第4区分 大富川合流点～雄武橋地点	60.62	合計	120.61	<p>・現時点においても利水計画(維持流量設定(注)含む)の考え方に変更なし。</p> <p>①維持流量は、動植物(代表魚種¹⁾:アユ・ヨシノボリ)により決定されているが、現在も継続して生息が確認されている。</p> <p>②上郡町への聞き取り調査の結果、鞍居川流域(上郡町)における農地転用(H16→H21)は約1.2haであり、かんがい面積の約1%と僅かである。</p> <p>③流量データ：現行計画と同様に算定。</p> <p>④平成13年以降のデータを追加して利水計算(水収支計算)を行った結果、現行計画のS60年は第5位/49年間となり、<u>利水安全度は約1/9.8</u>となる。</p> <p>・以上より、<u>現行計画の利水容量の変更は必要ない</u>と考えられる。</p> <p style="text-align: center;">利水容量計算結果</p> <table border="1" data-bbox="1075 718 1792 1260"> <thead> <tr> <th>計算年</th> <th>必要容量</th> <th>順位</th> <th>計算年</th> <th>必要容量</th> <th>順位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1961年(昭和36年)</td><td>424,847</td><td>35</td><td>1986年(昭和61年)</td><td>1,994,598</td><td>2</td></tr> <tr><td>1962年(昭和37年)</td><td>420,030</td><td>36</td><td>1987年(昭和62年)</td><td>892,002</td><td>15</td></tr> <tr><td>1963年(昭和38年)</td><td>298,873</td><td>45</td><td>1988年(昭和63年)</td><td>613,624</td><td>27</td></tr> <tr><td>1964年(昭和39年)</td><td>686,157</td><td>24</td><td>1989年(平成元年)</td><td>303,066</td><td>44</td></tr> <tr><td>1965年(昭和40年)</td><td>783,709</td><td>20</td><td>1990年(平成2年)</td><td>376,614</td><td>38</td></tr> <tr><td>1966年(昭和41年)</td><td>594,461</td><td>28</td><td>1991年(平成3年)</td><td>952,123</td><td>14</td></tr> <tr><td>1967年(昭和42年)</td><td>531,062</td><td>32</td><td>1992年(平成4年)</td><td>346,217</td><td>43</td></tr> <tr><td>1968年(昭和43年)</td><td>233,587</td><td>47</td><td>1993年(平成5年)</td><td>117,137</td><td>49</td></tr> <tr><td>1969年(昭和44年)</td><td>751,289</td><td>23</td><td>1994年(平成6年)</td><td>1,335,537</td><td>6</td></tr> <tr><td>1970年(昭和45年)</td><td>538,256</td><td>31</td><td>1995年(平成7年)</td><td>1,745,345</td><td>4</td></tr> <tr><td>1971年(昭和46年)</td><td>179,927</td><td>48</td><td>1996年(平成8年)</td><td>811,917</td><td>18</td></tr> <tr><td>1972年(昭和47年)</td><td>277,452</td><td>46</td><td>1997年(平成9年)</td><td>831,797</td><td>17</td></tr> <tr><td>1973年(昭和48年)</td><td>677,993</td><td>25</td><td>1998年(平成10年)</td><td>964,510</td><td>13</td></tr> <tr><td>1974年(昭和49年)</td><td>355,089</td><td>41</td><td>1999年(平成11年)</td><td>488,967</td><td>33</td></tr> <tr><td>1975年(昭和50年)</td><td>388,507</td><td>37</td><td>2000年(平成12年)</td><td>1,123,230</td><td>10</td></tr> <tr><td>1976年(昭和51年)</td><td>350,346</td><td>42</td><td>2001年(平成13年)</td><td>767,092</td><td>22</td></tr> <tr><td>1977年(昭和52年)</td><td>373,042</td><td>39</td><td>2002年(平成14年)</td><td>2,456,282</td><td>1</td></tr> <tr><td>1978年(昭和53年)</td><td>975,218</td><td>12</td><td>2003年(平成15年)</td><td>798,091</td><td>19</td></tr> <tr><td>1979年(昭和54年)</td><td>844,613</td><td>16</td><td>2004年(平成16年)</td><td>772,310</td><td>21</td></tr> <tr><td>1980年(昭和55年)</td><td>362,110</td><td>40</td><td>2005年(平成17年)</td><td>1,221,257</td><td>7</td></tr> <tr><td>1981年(昭和56年)</td><td>1,746,125</td><td>3</td><td>2006年(平成18年)</td><td>538,379</td><td>30</td></tr> <tr><td>1982年(昭和57年)</td><td>441,376</td><td>34</td><td>2007年(平成19年)</td><td>555,345</td><td>29</td></tr> <tr><td>1983年(昭和58年)</td><td>1,186,343</td><td>8</td><td>2008年(平成20年)</td><td>1,093,900</td><td>11</td></tr> <tr><td>1984年(昭和59年)</td><td>1,132,733</td><td>9</td><td>2009年(平成21年)</td><td>671,232</td><td>26</td></tr> <tr><td>1985年(昭和60年)</td><td>1,688,347</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>・鞍居川に生息するアカザやオヤニラミなど他の生物については、河川改修を工夫して配慮していく。</p>	計算年	必要容量	順位	計算年	必要容量	順位	1961年(昭和36年)	424,847	35	1986年(昭和61年)	1,994,598	2	1962年(昭和37年)	420,030	36	1987年(昭和62年)	892,002	15	1963年(昭和38年)	298,873	45	1988年(昭和63年)	613,624	27	1964年(昭和39年)	686,157	24	1989年(平成元年)	303,066	44	1965年(昭和40年)	783,709	20	1990年(平成2年)	376,614	38	1966年(昭和41年)	594,461	28	1991年(平成3年)	952,123	14	1967年(昭和42年)	531,062	32	1992年(平成4年)	346,217	43	1968年(昭和43年)	233,587	47	1993年(平成5年)	117,137	49	1969年(昭和44年)	751,289	23	1994年(平成6年)	1,335,537	6	1970年(昭和45年)	538,256	31	1995年(平成7年)	1,745,345	4	1971年(昭和46年)	179,927	48	1996年(平成8年)	811,917	18	1972年(昭和47年)	277,452	46	1997年(平成9年)	831,797	17	1973年(昭和48年)	677,993	25	1998年(平成10年)	964,510	13	1974年(昭和49年)	355,089	41	1999年(平成11年)	488,967	33	1975年(昭和50年)	388,507	37	2000年(平成12年)	1,123,230	10	1976年(昭和51年)	350,346	42	2001年(平成13年)	767,092	22	1977年(昭和52年)	373,042	39	2002年(平成14年)	2,456,282	1	1978年(昭和53年)	975,218	12	2003年(平成15年)	798,091	19	1979年(昭和54年)	844,613	16	2004年(平成16年)	772,310	21	1980年(昭和55年)	362,110	40	2005年(平成17年)	1,221,257	7	1981年(昭和56年)	1,746,125	3	2006年(平成18年)	538,379	30	1982年(昭和57年)	441,376	34	2007年(平成19年)	555,345	29	1983年(昭和58年)	1,186,343	8	2008年(平成20年)	1,093,900	11	1984年(昭和59年)	1,132,733	9	2009年(平成21年)	671,232	26	1985年(昭和60年)	1,688,347	5				<p>(注) 正常流量の検討の手引き(案)は基本的に変更なし。</p> <p>※現行計画のかんがい面積は、「西播磨内陸地域工業用水道計画 水源開発調査報告書 昭和59年2月 大阪通商産業局」による実態調査をもとに、現地確認の上、設定している。</p> <p>※減水深は、「兵庫県播州西部沿岸地域水田土壌区分資料」(兵庫県立農業試験場調べ)の土壌区分から、「河川No.379 53年2月」(社団法人日本河川協会)を参考に設定。</p> <p>※還元率は、農業土木ハンドブック改訂五版(農業土木学会、平成元年)に示される台地と扇状地の中間的な値を設定。</p> <p>※有効雨量R_eは一般的な下記式により算定。 R < 5mm R_e=0mm 5 ≤ R < 80mm R_e=0.8 × R 80mm ≤ R R_e=64mm</p>
区間	1'	1		2		3		4																																																																																																																																																																																																																																																																																											
検討箇所	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7																																																																																																																																																																																																																																																																																												
動植物	0.210	0.158	0.131	0.090	0.055	0.049	0.048																																																																																																																																																																																																																																																																																												
景観	0.038	0.038	0.042	0.028	0.026	0.023	0.023																																																																																																																																																																																																																																																																																												
水質(参考)	0.039	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																												
流水の澄濁の保持	検討対象外																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
舟運	検討対象外																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
虫害の防止	検討対象外																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
河口閉塞の防止	検討対象外																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
河川管理施設の保護	検討対象外																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
地下水位の維持	検討対象外																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
区間別維持流量	0.210	0.158	0.090	0.055	0.048																																																																																																																																																																																																																																																																																														
区分	かんがい面積(ha)																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
第1区分 金出地ダム～杉尾川合流前	14.95																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
第2区分 杉尾川合流点～梅谷川合流前	21.77																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
第3区分 梅谷合流点～大富川合流前	23.27																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
第4区分 大富川合流点～雄武橋地点	60.62																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
合計	120.61																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
計算年	必要容量	順位	計算年	必要容量	順位																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1961年(昭和36年)	424,847	35	1986年(昭和61年)	1,994,598	2																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1962年(昭和37年)	420,030	36	1987年(昭和62年)	892,002	15																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1963年(昭和38年)	298,873	45	1988年(昭和63年)	613,624	27																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1964年(昭和39年)	686,157	24	1989年(平成元年)	303,066	44																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1965年(昭和40年)	783,709	20	1990年(平成2年)	376,614	38																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1966年(昭和41年)	594,461	28	1991年(平成3年)	952,123	14																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1967年(昭和42年)	531,062	32	1992年(平成4年)	346,217	43																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1968年(昭和43年)	233,587	47	1993年(平成5年)	117,137	49																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1969年(昭和44年)	751,289	23	1994年(平成6年)	1,335,537	6																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1970年(昭和45年)	538,256	31	1995年(平成7年)	1,745,345	4																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1971年(昭和46年)	179,927	48	1996年(平成8年)	811,917	18																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1972年(昭和47年)	277,452	46	1997年(平成9年)	831,797	17																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1973年(昭和48年)	677,993	25	1998年(平成10年)	964,510	13																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1974年(昭和49年)	355,089	41	1999年(平成11年)	488,967	33																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1975年(昭和50年)	388,507	37	2000年(平成12年)	1,123,230	10																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1976年(昭和51年)	350,346	42	2001年(平成13年)	767,092	22																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1977年(昭和52年)	373,042	39	2002年(平成14年)	2,456,282	1																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1978年(昭和53年)	975,218	12	2003年(平成15年)	798,091	19																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1979年(昭和54年)	844,613	16	2004年(平成16年)	772,310	21																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1980年(昭和55年)	362,110	40	2005年(平成17年)	1,221,257	7																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1981年(昭和56年)	1,746,125	3	2006年(平成18年)	538,379	30																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1982年(昭和57年)	441,376	34	2007年(平成19年)	555,345	29																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1983年(昭和58年)	1,186,343	8	2008年(平成20年)	1,093,900	11																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1984年(昭和59年)	1,132,733	9	2009年(平成21年)	671,232	26																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1985年(昭和60年)	1,688,347	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

④総事業費

平成 21 年度末時点における金出地ダムの総事業費について、事業の進捗や現時点での動向にあわせて、既投資額や単価等の見直しにより点検する。

この結果、総事業費は約 170 億円である。

金出地ダムの残事業費点検結果（単位：百万円）

費目	計画 ①	既投資額 ②	残事業費 ③=①-②	点検結果 ④	増減 ④-③	増減主要内訳
工事費	14,278	4,791	9,487	8,476	-1,011	<ul style="list-style-type: none"> ・転流工 -192百万円 (単価・数量変更) ・基礎工 -156百万円 (単価・数量変更) ・堤体工 -500百万円 (単価・数量変更) ・放流設備 +40百万円 (単価・数量変更) ・仮設備費 -11百万円 (単価・数量変更) ・その他 -380百万円 (単価・数量変更) ・付替道路 +188百万円 (単価・数量変更)
測量及び試験費	2,208	2,885	-677	286	963	<ul style="list-style-type: none"> ・地形地質調査 +37百万円 ・水文調査 +53百万円 ・その他調査 +873百万円
用地補償費	455	533	-78	27	105	
合計	16,941	8,209	8,732	8,789	57	

金出地ダムの総事業費点検結果（単位：百万円）

費目	既投資額	点検残事業費	総事業費
工事費	4,791	8,476	13,267
測量及び試験費	2,885	286	3,171
用地補償費	533	27	560
合計	8,209	8,789	16,998

⑥環境

金出地ダム事業では、平成元年度より下表に示す環境調査等を実施してきた。

金出地ダムの湛水面積は約22haであり、環境影響評価法や兵庫県環境影響評価条例に該当しないが、環境に配慮したダム建設事業を進めるため、平成5年度には環境影響評価を実施した。同年12月に環境影響評価技術審査会から「概ね妥当である。」との審査意見書を受理し、現在はこれに基づき学識経験者の指導を得ながら、環境保全対策に係る調査等を進めているところである。

〔環境影響評価報告書に対する審査意見〕(H5.12.28)

報告書は、公害の防止及び自然環境の保全の見地から検討して、概ね妥当である。なお、工事中及び供用後において、次の事項に十分な配慮が必要と考える。

- ・動植物の保全対策の状況を、少なくとも供用開始まで年1回報告すること。
- ・貴重な動植物の保全対策は、具体的な措置を講じること。
- ・工事中の環境への影響を最小限に留めるため、万全を期すること。
- ・供用後のダム湖の水質保全に努めること。
- ・景観については、ダムサイトが視野に占める割合の軽減に努めること。

金出地ダムにおける環境調査状況

調査項目		文献調査			現地調査																						
		年度	H4	H8	H9	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	
大気環境	大気質																										
	騒音																										
水環境	水質																										
	土壌に關わる環境 その他の環境		●	●																							
動物	哺乳類																										
	鳥類																										
	一般種		●	●	●																						
	猛禽類																										
	両生類・爬虫類		●	●	●																						
植物	陸上昆虫類		●	●	●																						
	魚類		●	●	●																						
	底生動物		●	●	●																						
	植物相		●	●	●																						
生態系	全般		●	●	●																						
	環境保全対策		●	●	●																						
景観	植物群落		●	●	●																						
	付着藻類		●	●	●																						
生態系																											
景観			●	●																							
人と自然との触れ合いの活動の場			●	●																							
廃棄物など	建設工事に伴う副産物		●	●																							

注) 調査範囲及び調査対象種は調査年ごとに異なる。

なお、環境影響評価を受けた後の平成6年度以降は下表に示す環境保全対策を実施してきている。
また、平成21年度には、継続して実施してきた調査・検討結果をとりまとめ、国の指導の下、金出地ダム事業の環境への影響評価を実施した。

これまで実施してきた主な環境保全対策一覧表

調査項目	対象種	年 度																									
		H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21										
生育環境調査	マヤラン	●	●		●																						
	オチフジ	●	●					●	●																		
その他環境調査(光環境調査等)										●	●																
各種試験(人工培養・共生試験等)	マヤラン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
現地種子試験播種																											
貴重植物の移植		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
モニタリング(植生管理含む)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
その他(検討等)						●	●																	●	●		●

今後の金出地ダム事業における環境保全対策に係る対応方針を下表に示す。
貴重植物の保全対策等の環境保全対策については、今後も継続して金出地ダム環境保全対策調整会議等、学識経験者のご指導を受けながら、移植後の定着の傾向を調査し、ダム湛水予定域の生育個体の移植保全を図り、ダム完成までモニタリングを継続する。また、ダム完成後も貴重植物の保全が継続されるよう、地元等と知見を共有し、かつ協働・連携体制を構築する。

金出地ダム事業における環境保全対策に係る今後の対応方針

環境影響評価項目	平成5年度環境影響評価での留意事項	平成21年度の環境への影響評価により指摘された環境保全措置(供用後)		今後の対応	H20.11金出地ダム環境保全対策調整会議(学識経験者含む)
		環境配慮事項	環境保全措置		
水環境	ダム湖の水質保全に努めること。	特になし。	特になし。	水質予測の結果、富栄養化を生じる可能性が低い。環境保全対策は実施しない。	
動物	貴重な動植物の保全対策は、具体的な措置を講じること。	カワセミ、カワガラス、ミヤマササエ、ヒメササエの4種については、影響の程度などを把握・記録するためモニタリングを検討し、今後の基礎資料とする。カワセミへの配慮事項として、ダム建設工事によって発生した切土箇所は可能な限りそのままにして、繁殖地となる土の壁を保全する。	特になし。	今後も継続して、金出地ダム環境保全対策調整会議等、学識経験者のご指導を踏まえながら進める。	
植物	同上。	ミソコウジュは、重要な植物群落については、群落を構成する一部の植物については、常時満水位からササキ水位の間は樹木などの伐採を避け、現状を保全する。	重要種については、学識経験者の指導により、ダムに水没する個体の植物については、平成6年度からの移植などについて平成6年度からの移植などの保全対策が実施・継続する。	今後も継続して、金出地ダム環境保全対策調整会議等、学識経験者のご指導を踏まえながら進める。	オチフジはモニタリングを継続して、情報を蓄積し、移植時期や調査時期の適期を把握する。マヤランは現状のモニタリングを2~3年継続する。
生態系	—	河川域生態系に置いて、山間部、農村部の河川については、選択取水設備の適切な運用による水温変化の抑制など、生態環境への影響が最小限となるように配慮する。	特になし。	平均水温としては温化傾向と考えられるが、貯水位低下時に冷水放流の可能性はある。ただし、下流に行くにつれてそれらの影響は緩和されるため、環境保全対策は実施しないが、ダム供用後は水温変化に留意しながら運用を行う。	オチフジ・マヤラン・マヤランを対象としてモニタリング・移植を継続する。オチフジ・マヤラン・マヤランの保全を図るため、移植・モニタリング等の保全措置を検討・実施し、モニタリング及び維持管理を実施する。
景観	ダムサイトが視野に占める割合の軽減に努めること。	法面に適切な緑化を施す。	特になし。	自然遷移系列を重視した緑化を目指すため、試験播種やモニタリングを継続する。	法面への試験播種を多様な方法で実施する。

4.2 治水に係る検討

4.2.1 治水に係る検討手順・治水対策案の概要

「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ（H22.9）」（以下、「中間とりまとめ」という）

に準拠し、鞍居川（金出地ダム）の治水対策に係る検討手順は以下の通りとする。

なお、次頁以降に各種治水対策の概要を示す。

●河川を中心とした対策（11 方案：ダム除く）

- A 既設ダムの有効活用
- B 遊水地（調節池）等
- C 放水路（捷水路）
- D 河道の掘削
- E 引堤
- F 堤防のかさ上げ
- G 河道内の樹木の伐採
- H 決壊しない堤防
- I 決壊しづらい堤防
- J 高規格堤防
- K 排水機場

●流域を中心とした対策（14 方案）

- L 雨水貯留施設
- M 雨水浸透施設
- N 遊水機能を有する土地の保全
- O 部分的に低い堤防の存置
- P 霞堤の存置
- Q 輪中堤
- R 二線堤
- S 樹林帯等
- T 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等
- U 土地利用規制
- V 水田等の保全
- W 森林の保全
- X 洪水の予測・情報の提供等
- Y 水害保険等

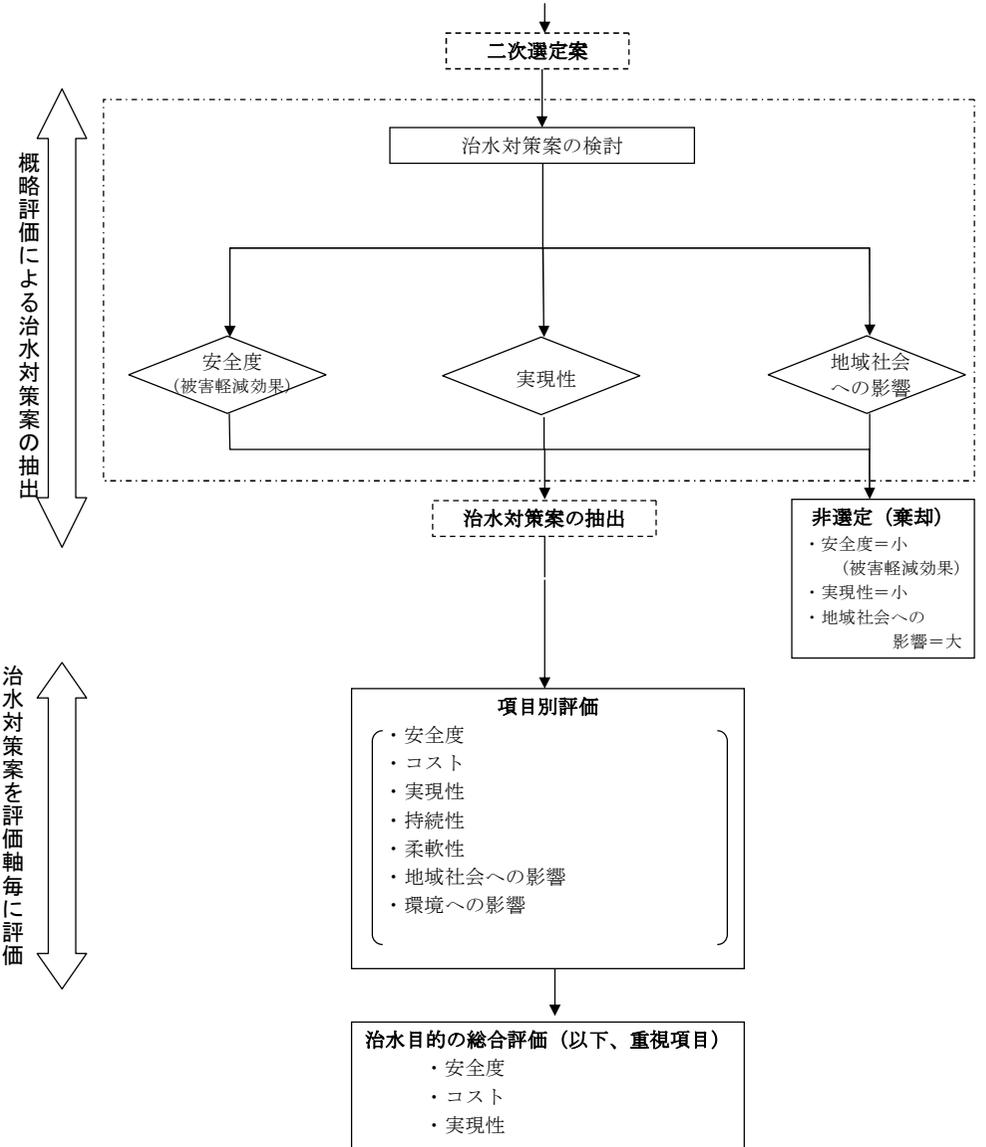
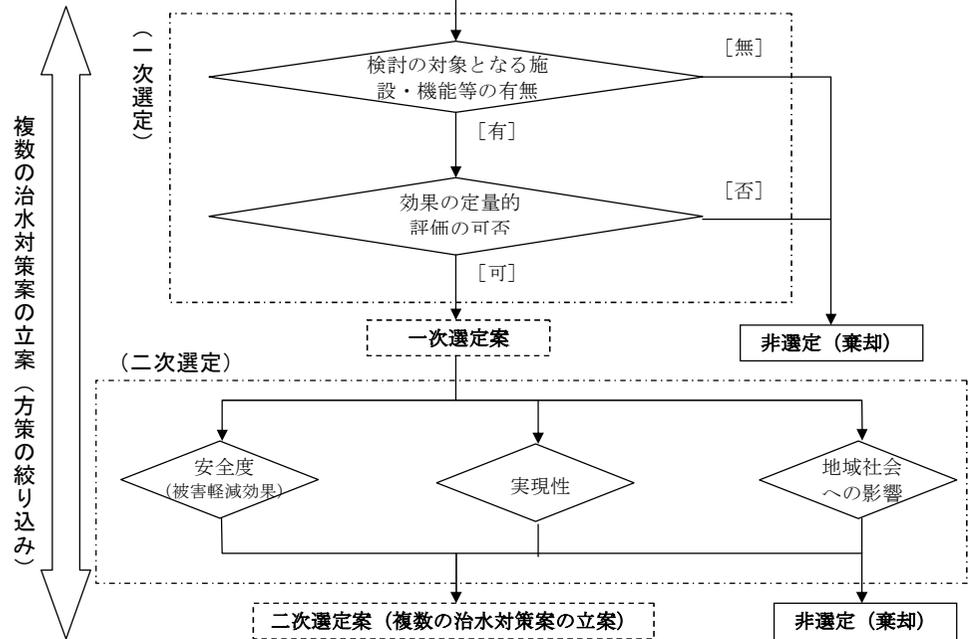


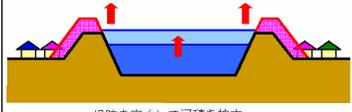
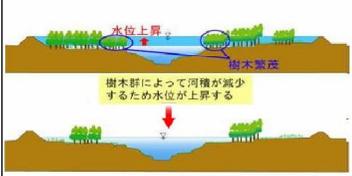
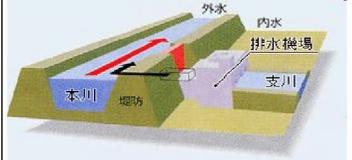
図 4.2.1 鞍居川の治水対策に係る検討手順

4.2.2 治水対策案の概要

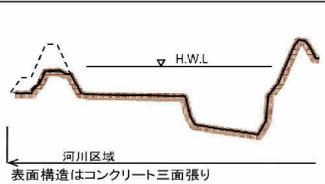
【各種治水方策概要（1／5）】

区分	治水方策	「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 中間とりまとめ(H22.9)」に記載されている「治水方策の概要」				数量化可否	鞆居川での考え方
		効果	効果発現箇所	その他			
河川を中心とした対策	ダム	<p>・河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造された構造物。 ・一般的に、ダム地点からの距離が長くなるにしたがって、洪水時のピーク流量の低減効果が徐々に小さくなる。</p>	ピーク流量低減	ダムの下流		可能	<ul style="list-style-type: none"> ・現行案 (目標) ・H16台風第21号実績対応 (ダム本体1/60対応)
	既設ダムの有効活用 (ダム再開発・再編等)	<p>・機能は、ダムと同じ。 ・既設のダムの嵩上げ、放流設備の改造、利水容量の買上げ、ダム間での容量の振替え、操作ルールの見直し等により洪水調節能力を増強・効率化させ、下流河川の流量を低減させる方策である。 ・これまで多数のダムが建設され、新たなダム適地が少ない現状に鑑み、既設ダムの有効活用は重要な方策である。</p>	ピーク流量低減	ダムの下流		可能	<ul style="list-style-type: none"> ・(目標) ・H16台風第21号実績対応 (候補地) ・既設ダム (防災調整池) (有効活用方法) ・既設防災調整池は、学園都市開発に伴う流出増対策のための施設であり、この効果は織り込み済みのため、別途、容量を確保する方法を想定。(その他) ・ダムと同様
	遊水地 (調節池) 等	<p>・河道に沿った地域で、洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ洪水調節を行う施設であり、越流堤を設けて一定水位に達した時に洪水流量を越流させて洪水調節を行うものを「計画遊水地」と呼ぶ場合がある。 ・また、主に都市部では、地下に調節池を設けて貯留を図る場合もある。 ・防衛の対象とする場所からの距離が短い場所に適地があれば、防衛の対象とする場所において一般的にピーク流量の低減効果は大きい。</p>	ピーク流量低減	遊水地の下流		可能	<ul style="list-style-type: none"> ・(目標) ・H16台風第21号実績対応 (候補地) ・河道に隣接するエリア (用地) ・買収 →現況河道が掘込河道を基本 (天井川ではない) とするため、洪水を貯留するためには掘込みが必要があるため) ・(効果) ・一定量カット →ある一定 (HWL) 以上の流量を遊水地へ越流させる越流堤を想定。
	放水路 (掘水路)	<p>・河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海、他の河川又は当該河川の下流に流す水路である。 ・用地確保が困難な都市部等では地下に放水路が設置される場合がある。 ・なお、未完成でも暫定的に調節池として洪水の一部を貯留する効果を発揮できる場合がある。</p>	ピーク流量低減	分流地点の下流		可能	<ul style="list-style-type: none"> ・(目標) ・H16台風第21号実績対応 (用地) ・放水路はトンネル構造とし、取得用地は流入、放流部分と限定的。(効果) ・一定量カット →ある一定 (HWL) 以上の流量をトンネルへ越流させる越流堤を想定。
	河道の掘削	<p>・河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる方策である。 ・なお、再び堆積すると効果が低下する。 ・また、一般的に用地取得の必要性は低いが、残土の搬出先の確保が課題となる。</p>	流下能力向上	対策実施箇所付近及び上流		可能	<ul style="list-style-type: none"> ・(目標) ・H16台風第21号実績対応 (改修方法) ・鞆居川では河道および河道周辺状況を考慮して、D河道掘削、E引堤、F嵩上げの組合せの改修方法とする。(用地) ・買収
	引堤	<p>・堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する方策である。</p>	流下能力向上	対策実施箇所付近及び上流		可能	<ul style="list-style-type: none"> ・(目標) ・H16台風第21号実績対応 (改修方法) ・鞆居川では河道および河道周辺状況を考慮して、D河道掘削、E引堤、F嵩上げの組合せの改修方法とする。(用地) ・買収

【各種治水方策概要（2／5）】

区分	治水方策	「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 中間とりまとめ(H22.9)」に記載されている「治水方策の概要」				数居川での考え方	
		効果	効果発現箇所	その他	定量化可否		
河川を中心とした対策	F 堤防のかさ上げ (モバイルレベーターを含む)	 <p>堤防を高くして河積を拡大。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堤防の高さを上げることによって河道の流下能力を向上させる方策である。ただし、水位の上昇により、仮に決壊した場合、被害が現状より大きくなるおそれがある。 ・かさ上げを行う場合は、地盤を含めた堤防の強度や安全性について照査を行う必要がある。 ・また、モバイルレベーター（可搬式の特設堤防）は、景観や利用の面からかさ上げが困難な場所において、水防活動によって堤防上に板等を組み合わせる一時的な効果を発揮する（同様の施設として、いわゆる量堤がある）。ただし、モバイルレベーターの強度や安定性等について今後調査研究が必要である。 ・なお、地形条件（中小河川の壅込河道で計画高水位が周辺の地盤高よりかなり低い場合など）によっては、計画高水位を高くしても堤防を設ける必要がない場合がある。 	流下能力向上	対策実施箇所付近		可能	(目標) ・H16台風第21号実績対応(改修方法) ・数居川では河道および河道周辺状況を考慮して、D河道掘削、E引堤、F嵩上げの組合せの改修方法とする。 (用地) ・買収 (その他) ・モバイルレベーターは、水防活動により発揮されるもので、常にその効果が見込めるか不確実なため考慮せず。
	G 河道内の樹木の伐採	 <p>樹木群によって河積が減少するため水位が上昇する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道内の樹木群を伐採することにより、河道の流下能力を向上させる方策である。 ・また、樹木群による土砂の捕捉・堆積についても、伐採により防ぐことができる場合がある。 ・なお、樹木が再び繁茂すると効果が低下する。 	流下能力向上	対策実施箇所付近及び上流		可能	—
	H 決壊しない堤防	<ul style="list-style-type: none"> ・計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対して決壊しない堤防である。 	被害軽減	対策実施箇所付近	<ul style="list-style-type: none"> ・長大な堤防（高さの低い堤防等を除く）については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。仮に、現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立できれば、河道の流下能力を向上させることができる。 ・技術的に可能となるなら、水位が堤防高を超えるまでの間は避難することが可能となる。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・技術的（評価法含む）に確立されておらず、効果の定量化不可のため考慮せず
	I 決壊しづらい堤防	<ul style="list-style-type: none"> ・計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対しても急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防である。 	一時的被害軽減	対策実施箇所付近	<ul style="list-style-type: none"> ・長大な堤防（高さの低い堤防等を除く）については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要である。 ・技術的に可能となるなら、避難するための時間を増加させる効果がある。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・技術的（評価法含む）に確立されておらず、効果の定量化不可のため考慮せず
	J 高規格堤防	 <ul style="list-style-type: none"> ・通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防である。 ・堤内地側の堤防の上の土地が通常の利用に供されても計画を超える洪水による越水に耐えることができる。 ・堤防の堤内地側を盛土することにより、堤防の幅が高さの30～40倍程度となる。 	被害軽減	対策実施箇所付近	<ul style="list-style-type: none"> ・河道の流下能力向上を計画で見込んでいない。なお、全区間の整備が完了すると、結果的に計画高水位以上の流量が流下する。 ・避難地として利用することが可能である。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・計画高水位以上の流下能力について評価する手法は確立していない。 ・高規格堤防は、決壊（破堤）対策である。 ・高規格堤防設置のためには、通常の堤防に比べて、広範囲の家屋建て替えが必要となる（堤防部分を除く土地の補償は不要）。 ・余裕高は通常の堤防と同様とする。
K 排水機場等	 <ul style="list-style-type: none"> ・自然流下排水の困難な地盤の低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設である。 ・本川河道のピーク流量を低減させたり、流下能力を向上させたりすることには寄与しない。 ・むしろ、本川水位が高いときに排水すれば、かえって本川水位を増加させ、危険性が高まる。 ・なお、堤防のかさ上げが行われ、本川水位の上昇が想定される場合には、内水対策の強化として排水機場の設置、能力増強が必要になる場合がある。 	被害軽減	排水機場が受け持つ支川等の流域		—	<ul style="list-style-type: none"> ・外水対策ではなく、計画流量の低減効果はないため、考慮せず。 ・なお、数居川では内水被害は小さく、外水被害が土である。 	

【各種治水方策概要（3／5）】

区分	治水方策	「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 中間とりまとめ(H22.9)」に記載されている「治水方策の概要」					概居川での考え方
		効果	効果発現箇所	その他	定量化可否		
流域を中心とした対策	L 雨水貯留施設	 <p>・都市部における保水機能の維持のために、雨水を貯留させるために設けられる施設である。 ・各戸貯留、団地の棟間貯留、運動場、広場等の貯留施設がある。 ・なお、現状では、市街化が進んだ中小河川流域で実施している。</p> <p>例：地下に貯水空間を確保</p>	地形や土地利用の状況によってピーク流量を低減させる場合がある。	対策実施箇所下流		ある程度推計可能	・他の対策として、V水田等の保全やW森林の保全が挙げられているので、都市域の貯留に限定して考える。
	M 雨水浸透施設	 <p>・都市部における保水機能の維持のために、雨水を浸透させるために設けられる施設である。 ・浸透ます、浸透井、透水性舗装等の浸透施設がある。 ・なお、現状では、市街化が進んだ中小河川流域で実施している。</p> <p>例：地下に雨水を浸透させるための樹</p>	地形や土地利用の状況によってピーク流量を低減させる場合がある。	対策実施箇所下流		ある程度推計可能	・他の対策として、V水田等の保全やW森林の保全が挙げられているので、都市域の雨水浸透施設に限定して考える。
	N 遊水機能を有する土地の保全	<p>・河道に隣接し、洪水時に河川水があふれるか又は逆流して洪水の一部を貯留し、自然に洪水を調節する作用を有す池、沼沢、低湿地等である。</p>	河川や周辺の地形によってピーク流量を低減させる場合がある。	遊水機能を有する土地の下流	<ul style="list-style-type: none"> ・現況を保全することによって、機能を保持することが可能となる。 ・なお、恒久的な対策として計画上見込む場合には、土地所有者に対する補償等が課題となる。 ・また、いわゆる「計画遊水地」とすることによって機能を向上させることができる。 	ある程度推計可能	・現在の姿で遊水機能を有する土地（池、沼沢、低湿地等）を対象とする。 ・現状以上に遊水機能を確保する場合は、B遊水地として考え、ここでは考慮しない。
	O 部分的に低い堤防の存置	 <p>・下流の氾濫防止等のため、通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防であり、「洗堰」、「野越し」と呼ばれる場合がある。</p> <p>河川区域 表面構造はコンクリート三面張り</p>	越流部の形状や地形等によってピーク流量を低減させる場合がある。	対策実施箇所下流	<ul style="list-style-type: none"> ・現況を保全することによって、機能を保持することが可能となる。 ・なお、恒久的な対策として計画上見込む場合には、土地所有者に対する補償等が課題となる。 ・また、野越し等の後背地をいわゆる「計画遊水地」とすることによって機能を向上させることができる。 	ある程度推計可能	・現在の姿で当該機能を有する堤防を対象とする。 ・後背地に現況以上の遊水機能を確保する場合は、B遊水地として考え、ここでは考慮しない。
	P 霞堤の存置	 <p>・急流河川において比較的多用される不連続堤である。 ・上流部の堤防の決壊等による氾濫流を河道に戻す、洪水の一部を一時的に貯留するなどといった機能がある。 ・また、氾濫流を河道に戻す機能により、浸水継続時間を短縮したり、氾濫水が下流に拡散することを防いだりする効果がある。</p>	河川の勾配や霞堤の形状等によってピーク流量を低減させる場合がある。	対策実施箇所下流	<ul style="list-style-type: none"> ・現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。 ・なお、霞堤の後背地をいわゆる「計画遊水地」とすることによって機能を向上させることができる。 	ある程度推計可能	・現在の姿で当該機能を有する堤防を対象とする。 ・後背地に現況以上の遊水機能を確保する場合は、B遊水地として考え、ここでは考慮しない。
	Q 輪中堤	 <p>・ある特定の区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防である。 ・小集落を防御するためには、効率的な場合があるが、日常的な集落外への出入りに支障を来す場合がある。 ・輪中堤は、計画や構造の面で工夫して道路と兼用させることも考えられる。</p>	被害限定	輪中堤内	<ul style="list-style-type: none"> ・当該方策そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり、流下能力を向上させたりする機能はない。 ・なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）とあわせて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する可能性がある。 	—	(目標) ・H16台風第21号実績浸水範囲内家屋の浸水防御（周囲の田畑は冠水を許容）(防御対象) ・家屋のみ（H16台風第21号実績で冠水する可能性のある田畑は地役権で対応）(設置箇所) ・家屋密集かつ周囲に堤防設置スペース有り ・設置箇所付近の河道は現況のまま（河道からの氾濫許容）。(用地) ・輪中堤設置部分の買収 ・輪中堤外の田畑は浸水を許容するため、地価の30%を補償費（改変のない遊水地事例を参考）として計上。 (効果) ・輪中堤内の家屋浸水被害防止のみ

【各種治水方策概要（5／5）】

区分	治水方策	「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 中間とりまとめ(H22.9)」に記載されている「治水方策の概要」				定量化可否	鞍居川での考え方
		効果	効果発現箇所	その他			
流域を中心とした対策	X 洪水の予測・情報の提供等	<ul style="list-style-type: none"> ・降雨は自然現象であり、現状の安全度を大きく上回るような洪水や計画で想定しているレベルの洪水を大きく上回るような洪水が発生する可能性がある。その際、住民が的確で安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図ることは重要な方策である。 ・洪水時に備えてハザードマップを公表したり、洪水時に携帯電話や防災無線によって情報を提供したりする方法がある。 	人的被害軽減	氾濫した区域	<ul style="list-style-type: none"> ・人命など人的被害の軽減を図ることは可能である。 ・ただし、一般的に家屋等の資産の被害軽減を図ることはできない。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・人的被害抑制のみが期待されるが、これも不確実であり、効果の定量化不可のため考慮せず。
	Y 水害保険等	<ul style="list-style-type: none"> ・家屋、家財等の資産について、水害に備えるための損害保険である。 ・日本では、民間の総合型の火災保険（住宅総合保険）の中で、水害による損害を補償しているが、米国においては、水害リスクを反映した公的洪水保険制度がある。 	被害補償	氾濫した区域	<ul style="list-style-type: none"> ・水害の被害額の補填が可能となる。 ・河川整備水準を反映して保険料率の差を設けることができれば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・定量的な被害軽減効果を見込む手法が確立されておらず、効果の定量化不可のため考慮せず

4.2.3 複数の対策案の一次選定

中間とりまとめに挙げられた各種治水方策の中から、鞍居川（金出地ダム）において、実現可能性があり、かつ治水効果を定量的に評価できる治水対策案を選定するため、まず、以下の2指標に基づいて、現時点では明らかに選定されない方策案を棄却するために一次選定を行う。

- ① 検討対象施設の有無 : 各治水方策の対象となる施設・機能（例：霞堤等）の有無
- ② 治水効果の定量評価の可否 : 現時点で、技術的または制度的に確立され、治水効果（被害軽減効果）を定量的に評価ができるか

一次選定結果を表 4.2.1、図 4.2.2 に示す。

表 4.2.1 複数の治水対策案の立案（一次選定）結果

区分	治水方策	評価項目		備考
		対象施設・機能等の有無	効果の定量評価の可否	
河川中心	ダム			【現行案】
	A 既設ダムの有効活用（ダム再開発・再編等）			【一次選定】（定量評価可能）
	B 遊水地（調節池）等			【一次選定】（定量評価可能）
	C 放水路（排水路）			【一次選定】（定量評価可能）
	D 河道の掘削			【一次選定】（定量評価可能）
	E 引堤			【一次選定】（定量評価可能）
	F 堤防のかさ上げ（モバイルレベラーを含む）			【一次選定】（定量評価可能）
	G 河道内の樹木の伐採	無 →		【非選定】 ・小河川で、河道内に流水障害となる樹木がないため。
	H 決壊しない堤防		否	【非選定】 ・現時点で、絶対に決壊しない堤防の技術が確立されていないため。
	I 決壊しづらい堤防		否	【非選定】 ・現時点で、決壊しづらい堤防の技術（評価法含む）が確立されていないため。
	J 高規格堤防			【一次選定】（定量評価可能）
K 排水機場等	無 →		【非選定】 ・鞍居川流域に内水域はなく、被害軽減効果はほとんどないため。	
流域中心	L 雨水貯留施設			【一次選定】（定量評価可能）
	M 雨水浸透施設			【一次選定】（定量評価可能）
	N 遊水機能を有する土地の保全	無 →		【非選定】 ・河川沿いに自然遊水機能を有する池等がないため。
	O 部分的に低い堤防の存置	無 →		【非選定】 ・既存の部分的に低い堤防がないため。
	P 霞堤の存置	無 →		【非選定】 ・既存の霞堤がないため。
	Q 輪中堤			【一次選定】（定量評価可能）
	R 二線堤			【一次選定】（定量評価可能）
	S 樹林帯等		否	【非選定】 ・樹林帯（河畔林）による浸水被害軽減効果が不明確（定量化が困難）なため。 ・なお、密林でない効果はほとんど期待できない。
	T 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等			【一次選定】（定量評価可能）
	U 土地利用規制			【一次選定】（定量評価可能）
	V 水田等の保全			【一次選定】（定量評価可能）
	W 森林の保全		否	【非選定】 ・現在の土地利用のもとで治水計画が策定している。 ・森林保全によるピーク流量低減効果を定量的に見込む手法が確立されていない。
	X 洪水の予測・情報の提供等		否	【非選定】 ・人的被害軽減効果が不明確（定量化が困難）なため。 ・また、その他の被害に対する軽減効果はない。
Y 水害保険等		否	【非選定】 ・定量的な被害軽減効果を見込む手法が確立されていない。	

●河川を中心とした対策（11方策：ダム除く）

- A 既設ダムの有効活用
- B 遊水地（調節池）等
- C 放水路（排水路）
- D 河道の掘削
- E 引堤
- F 堤防のかさ上げ
- G 河道内の樹木の伐採
- H 決壊しない堤防
- I 決壊しづらい堤防
- J 高規格堤防
- K 排水機場

●流域を中心とした対策（14方策）

- L 雨水貯留施設
- M 雨水浸透施設
- N 遊水機能を有する土地の保全
- O 部分的に低い堤防の存置
- P 霞堤の存置
- Q 輪中堤
- R 二線堤
- S 樹林帯等
- T 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等
- U 土地利用規制
- V 水田等の保全
- W 森林の保全
- X 洪水の予測・情報の提供等
- Y 水害保険等

複数の治水対策案の立案（方策の絞り込み）

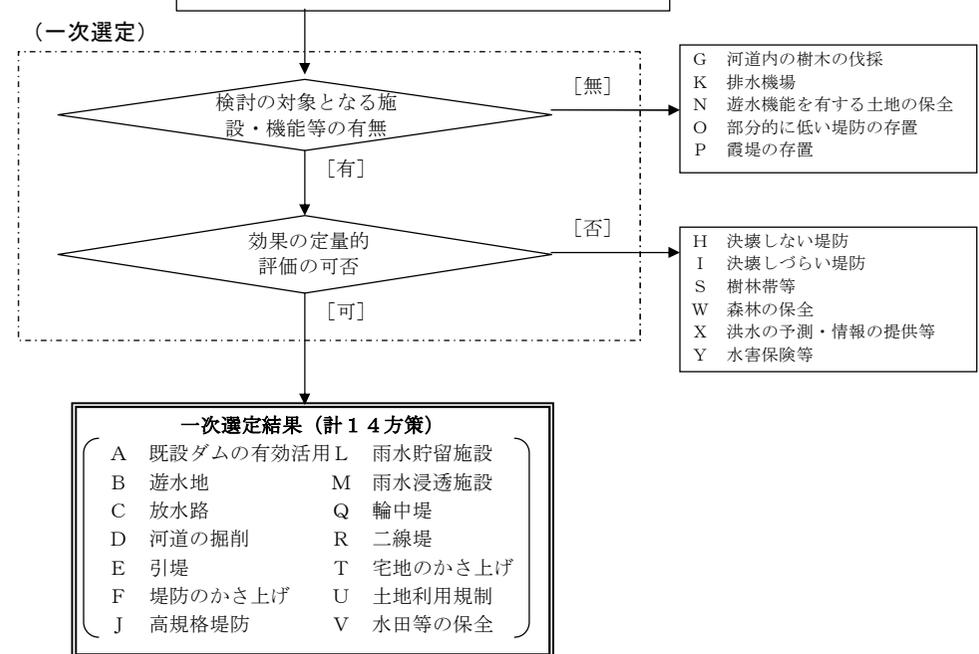


図 4.2.2 鞍居川における複数の治水対策案の立案（一次選定）フロー図

4.2.4 複数の対策案の二次選定

次に、一次選定により抽出した計14方策に対して、以下の観点（非選定理由）からさらに方策案を絞り込む二次選定を行う。

- ①安全度（被害軽減効果）が小さい。
- ②実現性が低い
- ③地域社会への影響が大きい

二次選定結果を表4.2.2、図4.2.3に示す。

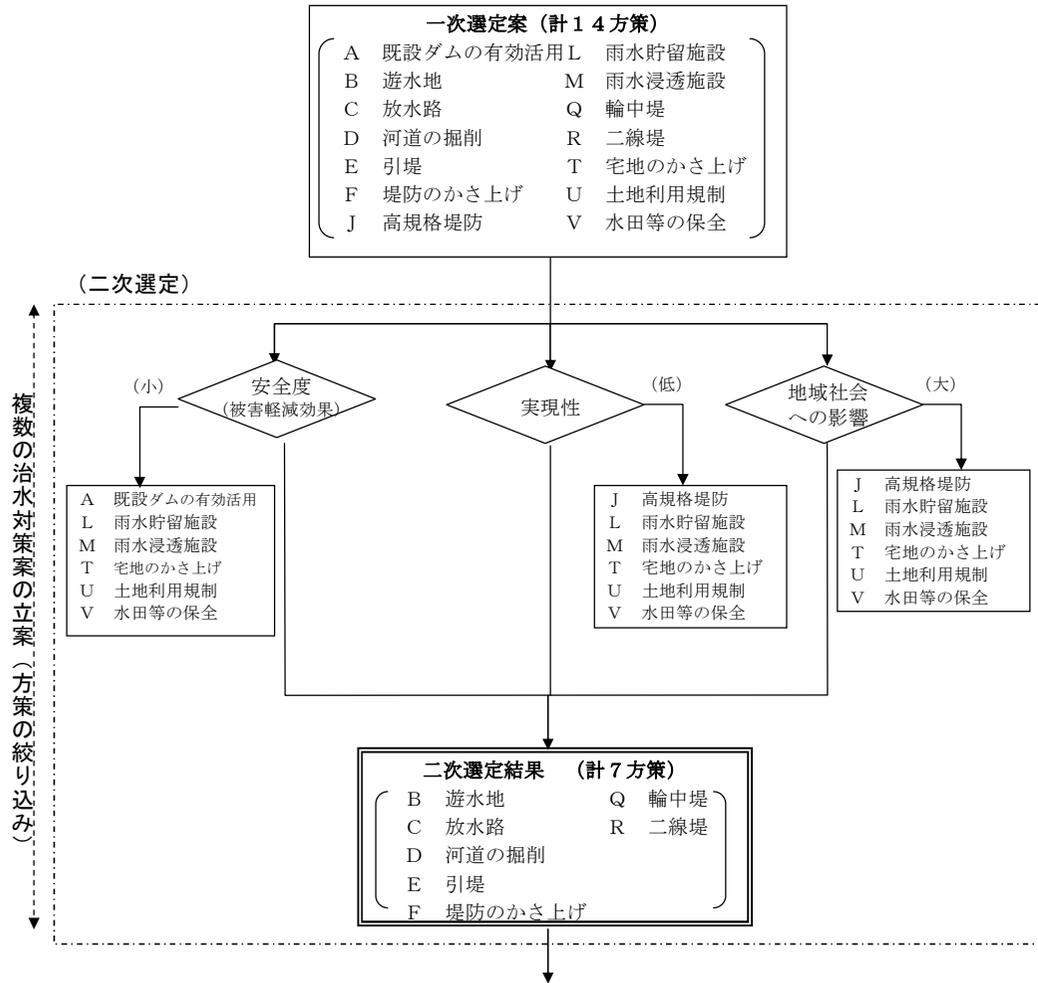


図4.2.3 鞍居川における複数の治水対策案の立案（二次選定）フロー図

表4.2.2 複数の治水対策案の立案（二次選定）結果

区分	治水方策	評価項目			備考
		安全度 (被害軽減効果)	実現性	地域社会への影響	
河川中心	ダム				【現行案】
	A 既設ダムの有効活用 (ダム再開発・再編等)	小			【非選定】 (治水効果) ・集水面積(0.4~2.9km ²)が小さく、鞍居川への流量低減効果が小さい。
	B 遊水地(調節池)等				【二次選定】
	C 放水路(捨水路)				【二次選定】
	D 河道の掘削				【二次選定】
	E 引堤				【二次選定】
流域中心	F 堤防のかさ上げ (モバイルレバーを含む)				※D河道の掘削・E引堤・F堤防のかさ上げの各河道改修案については、鞍居川の特性を踏まえた一つの河道改修案として考える。 ※モバイルレバーについては、水防活動上の対策であり、その効果は不確実なため、考慮しない。
	J 高規格堤防		低	大	【非選定】 (実現性) ・堤内地の家屋建替範囲が大きく、多くの家屋所有者の協力が必要で、実現性は低い。 (社会的影響) ・実現性と同様に、生活エリアの改変面積が大きく、社会的影響が大きい。
	L 雨水貯留施設	小	低	大	【非選定】 (治水効果) ・都市域が鞍居川の最下流部のみで、鞍居川への流量低減効果が小さい。 (実現性) ・都市域での工事となり、地域生活の維持に留意する必要があり、地域住民の協力が必要であり、実現性は低い。 ・また、貯留施設の完成までに長期間を要すると考えられる。 (社会的影響) ・実現性と同様に、都市域での工事となり、社会的影響が大きい。
	M 雨水浸透施設	小	低	大	【非選定】 (治水効果) ・都市域が鞍居川の最下流部のみで、鞍居川への流量低減効果が小さい。 (実現性) ・都市域での工事となり、地域生活の維持に留意する必要があり、地域住民の協力が必要であり、実現性は低い。 ・また、多くの浸透対策の完成までに長期間を要すると考えられる。 (社会的影響) ・実現性と同様に、都市域での工事となり、社会的影響が大きい。
	Q 輪中堤				【二次選定】
	R 二線堤				【二次選定】
	T 宅地の嵩上げ・ピロティ建築等	不明確	低	大	【非選定】 (治水効果) ・氾濫域内の多くの家屋の建て替えが必要であり、自然発生的な建て替えの場合には完成時期(効果発現時期)が不明確である。 (実現性) ・多くの家屋建て替えが必要であり、それら家屋所有者の協力が必要で、実現性は低い。 (社会的影響) ・実現性と同様に、対象家屋が多く、社会的影響が大きい。
	U 土地利用規制	効果発現時期が不明確	低	大	【非選定】 (治水効果) ・被害軽減効果は現在の家屋が立ち退かない限り発現しないが、その立ち退きがいづつ実現するかは不明確である。 (実現性) ・多数の家屋を強制的に立ち退かせることは困難である。 (社会的影響) ・実現性と同様に、多数の家屋が対象となり、社会的影響が大きい。
	V 水田等の保全	小	低	大	【非選定】 (治水効果) ・現計画流量は現在の鞍居川流域の土地利用を反映したものであり、現況の水田等の保全するだけでは治水効果はない。 ・流域内全ての水田(約2.5km ²)において、畦畔かさ上げ及び取排水口改道を前提とした保水機能向上を図った場合でも、鞍居川最下流で11~17m ³ /sの流量低減効果(約3%)しかない。鞍居川上流部ではほとんど効果がない。 (実現性) ・保水機能向上を図る場合、広範囲の水田所有者の協力が必要で、実現性は低い。 (社会的影響) ・実現性と同様に、広範囲の水田改変を伴い、社会的影響が大きい。

【非選定方案の棄却理由】

(1) A 既設ダムの有効活用

- ・鞍居川の上流域には、播磨科学学園都市開発に伴う流出増抑制のための防災調整池が3箇所ある。
- ・ダムのような洪水調節施設は、洪水を防御する直上流に建設することが最も効率的であるが、既設の防災調整池はいずれも集水面積が0.39～2.83km²と小さく、流量低減効果が小さい。(安全度(被害軽減効果):小)

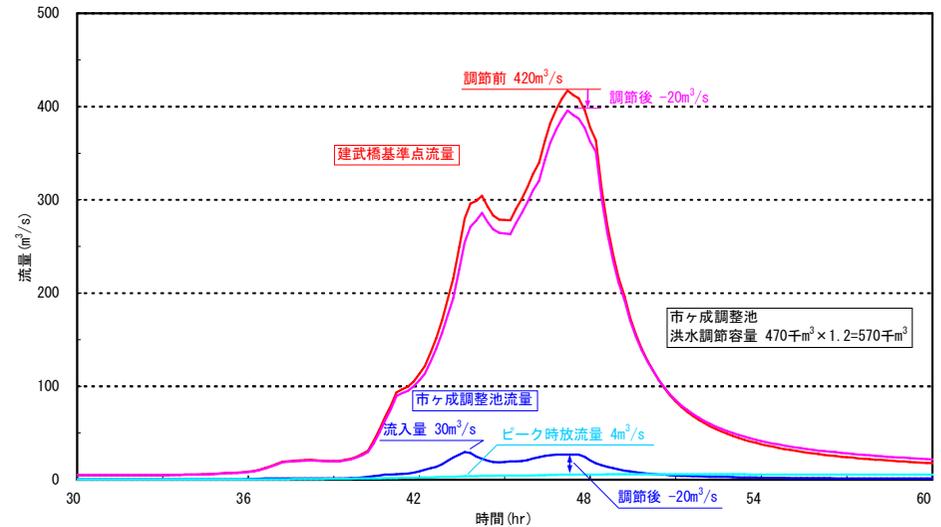
名称	ダム高 (m)	集水面積 (km ²)	調整池地点 流入量 (m ³ /s)	基準点で見込める 流量低減効果 (m ³ /s)
昭和池調整池	17.4	0.39	約4	(かさ上げ不可)
市ヶ成調整池	25.0	2.83	約30	約20
カチジ調整池	21.2	0.95	約8	約4

※ 昭和池調整池は左岸地山が低いため、かさ上げは不可。(次頁参照)

↓
非選定



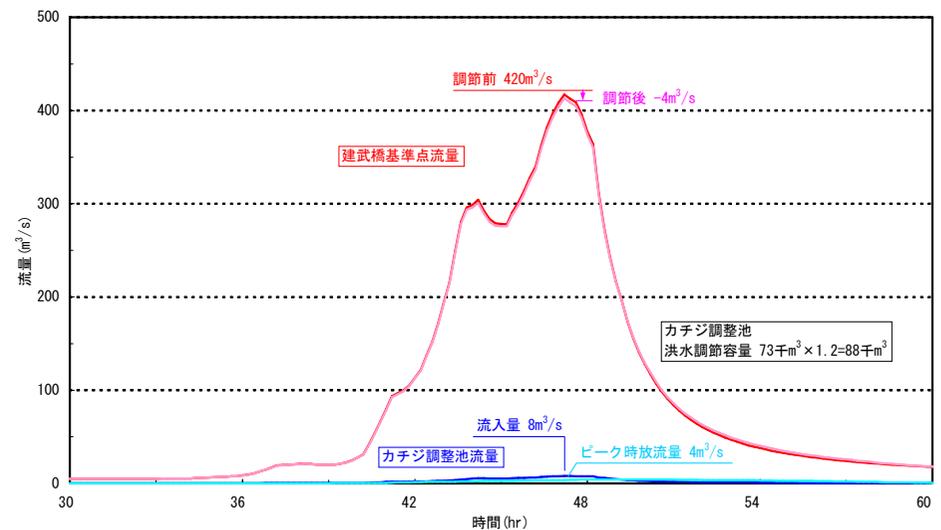
【市ヶ成調整池による洪水調節効果(H16洪水)】



※市ヶ成調整池への流入量：金出地ダム流入量をもとに流域面積比により算定。

※市ヶ成調整池からの放流量：放流口のほぼ最小規模の幅約0.6m×高約0.6mで洪水調節計算により算定

【カチジ調整池による洪水調節効果(H16洪水)】



※カチジ調整池への流入量：杉尾川末流の流量をもとに流域面積比により算定。

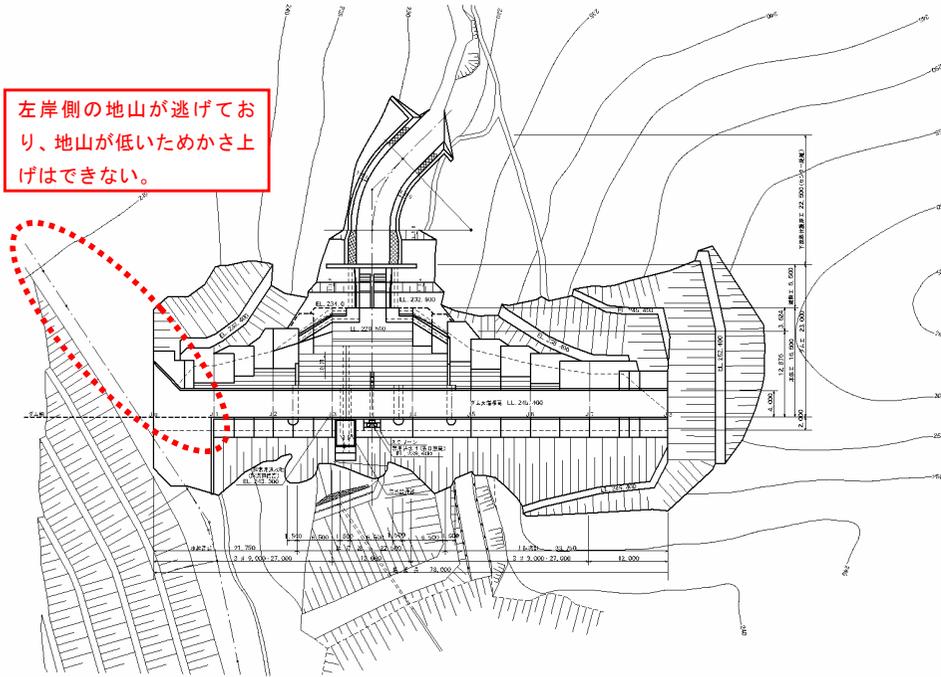
※カチジ調整池からの放流量：放流口のほぼ最小規模の幅約0.6m×高約0.6mで洪水調節計算により算定

(参考) 既存ダム(防災調整池)の高上げについて

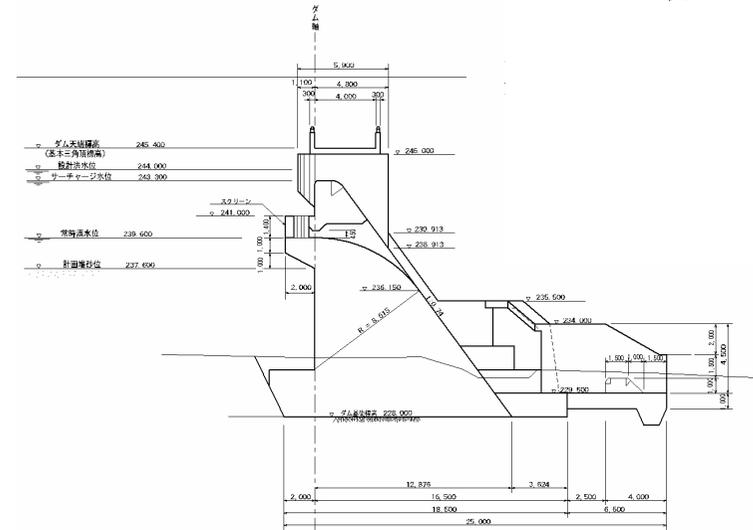
A) 昭和池調整池

昭和池調整池のかさ上げは、ゴルフ場の整備に関連し、ダム本体が取り付く左岸側の山体が低い
ため不可能である。

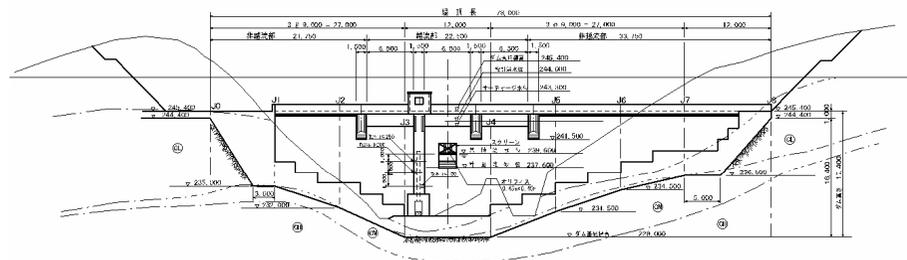
左岸側の地山が逃げてお
り、地山が低いためかさ上
げはできない。



(1) 昭和池調整池平面図



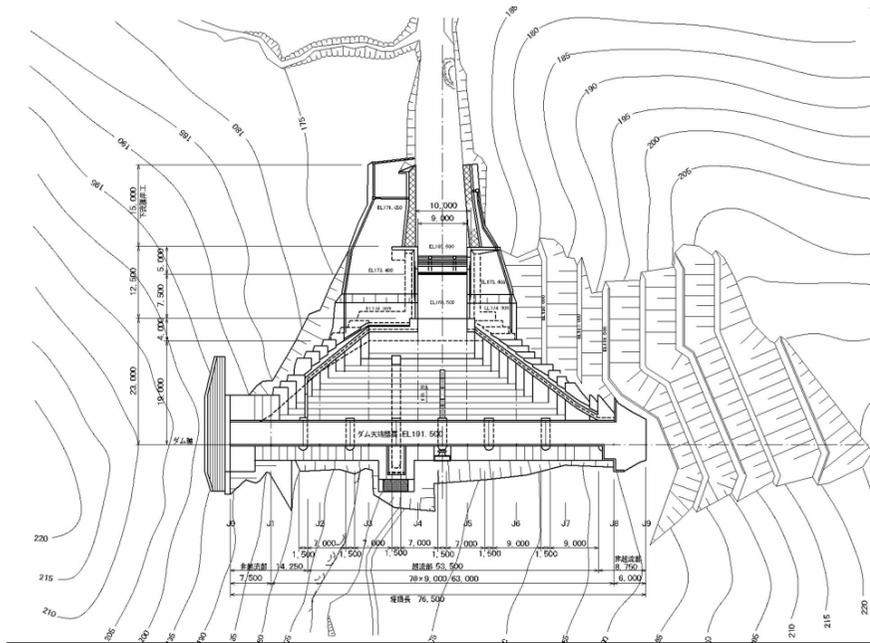
(3) 昭和池調整池標準断面図



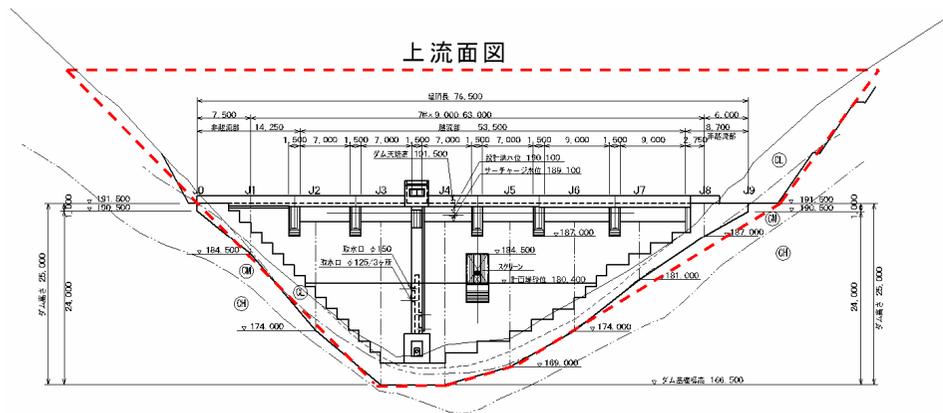
(2) 昭和池調整池上流面図

B) 市ヶ成調整池

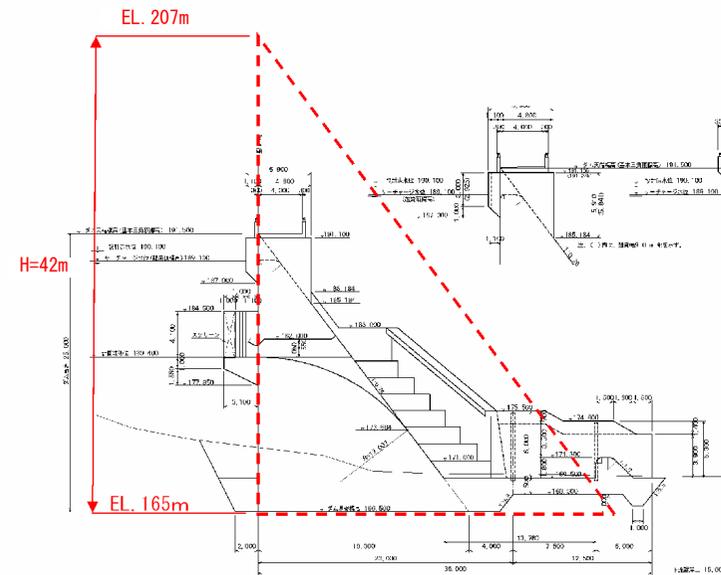
ダム本体が取り付く左右岸の山体は比較的高く、市ヶ成調整池のかさ上げは可能であるが、新規確保量は約570千 m^3 で、かさ上げ高は約17m（現行高さ25m→かさ上げ後高さ42m）となる。



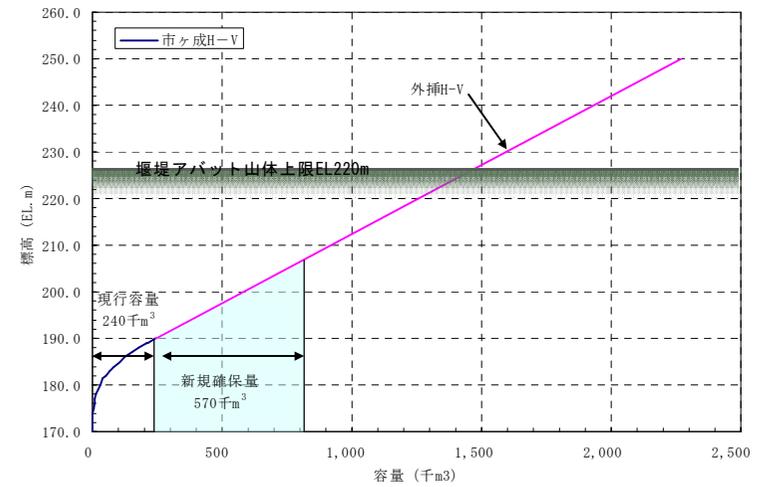
(1) 市ヶ成調整池 平面図



(2) 市ヶ成調整池 上流面図



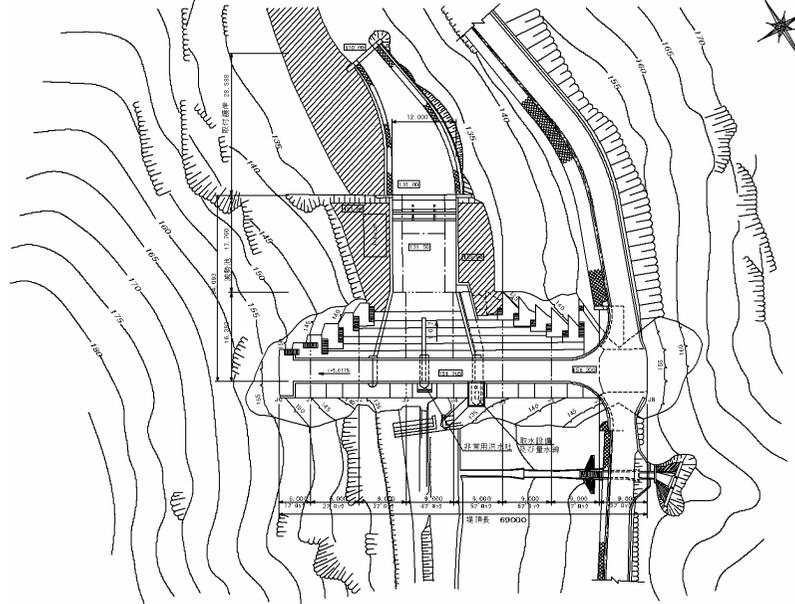
(3) 市ヶ成堰堤標準断面図



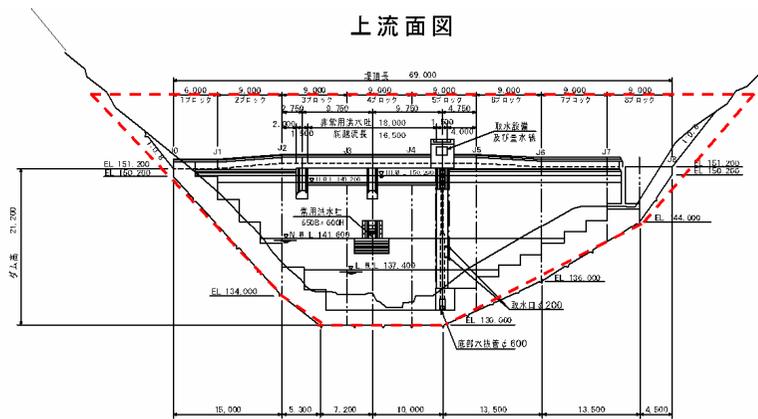
(4) 市ヶ成調整池 標高-貯水容量関係

C) カチジ調整池

ダム本体が取り付く左右岸の山体は比較的高く、カチジ調整池のかさ上げは可能であるが、新規確保量は約88千 m^3 で、かさ上げ高は約7m（現行高さ21.2m→かさ上げ後高さ28m）となる。

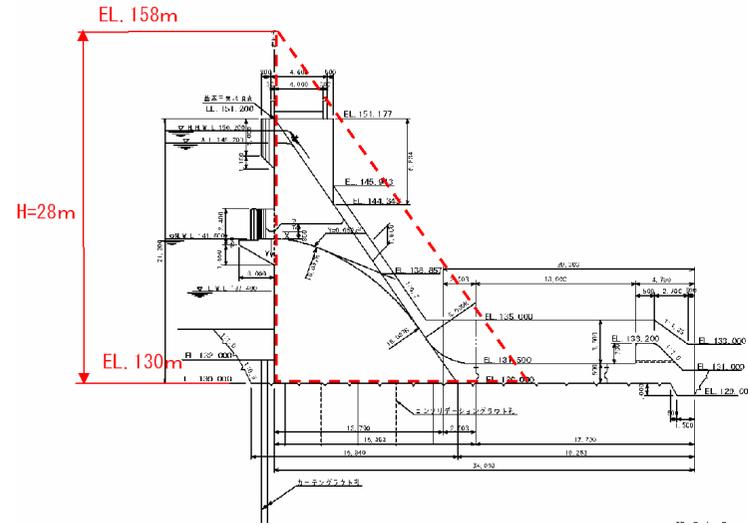


(1) カチジ調整池 平面図

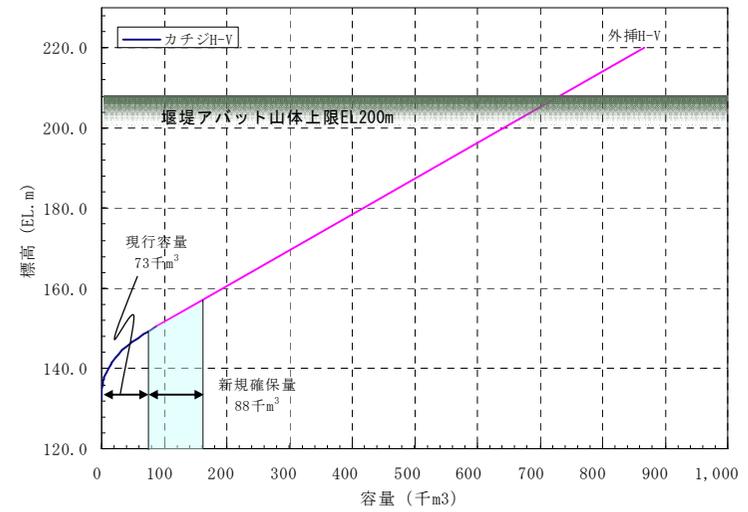


(2) カチジ調整池 上流面図

越流部標準断面図



(3) カチジ調整池 標準断面図



(4) カチジ調整池 標高一貯水容量関係

(2) J 高規格堤防

- ・図 4.2.4 に示すとおり、同様の治水効果（機能）を有する「F 堤防かさ上げ（通常の堤防）」に比べて、家屋建て替え範囲が広いため、多くの家屋（土地）所有者の協力が必要であり、実現性が低く、社会的影響も大きい。（実現性：低、地域社会への影響：大）

↓
非選定

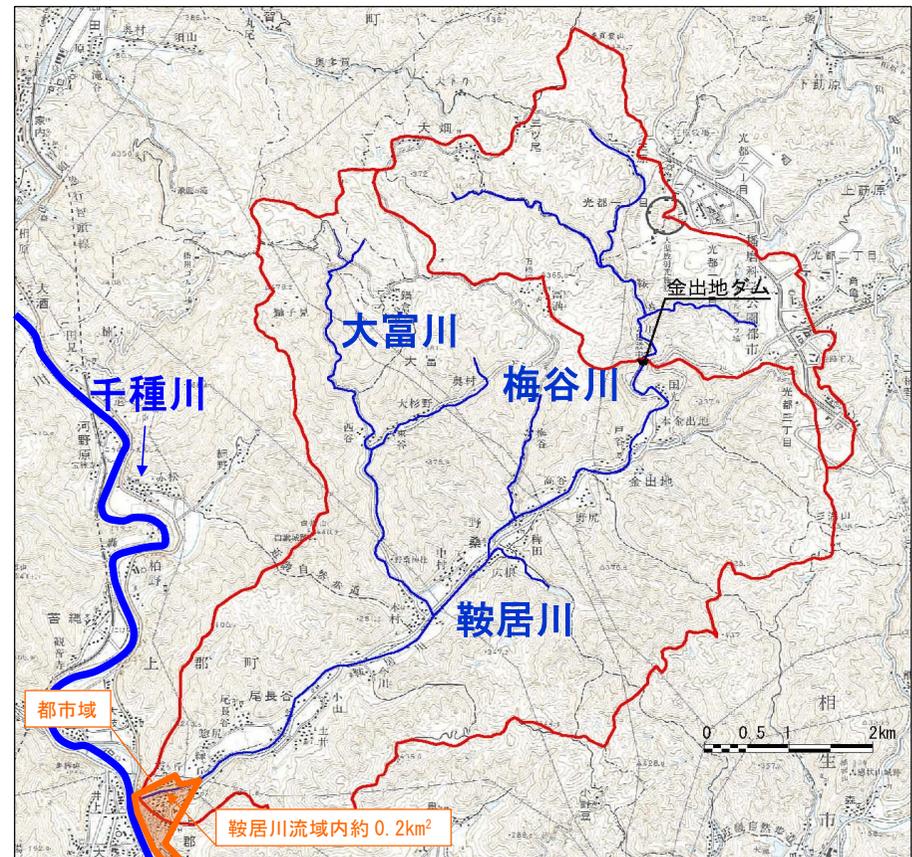


図 4.2.4 高規格堤防（スーパー堤防）の概念図

(3) L 雨水貯留施設・M 雨水浸透施設

- ・「雨水貯留施設」・「雨水浸透施設」の2方策は、いずれも都市域にかかる対策である。
- ・鞍居川流域の主な都市域は、千種川本川と合流する鞍居川最下流の沿川地域のみである。
- ・したがって、鞍居川の流量低減にはほとんど寄与しない。（安全度（被害軽減効果）：小）
- ・また、都市域対策のため、多くの地域住民の協力が必要で、実現性が低く、社会的影響も大きい。（実現性：低、地域社会への影響：大）

↓
非選定



(4) T 宅地のかさ上げ

- ・H16年台風第21号による浸水実績は、床上浸水130戸（床下浸水281戸）であり、少なくとも床上浸水家屋の130戸のかさ上げが必要と考えられる（なお、千種川合流付近の左岸側最下流浸水範囲を除いた場合でも宅地浸水面積は約23,500m²に上る）。
- ・したがって、多くの家屋所有者の協力が必要であり、住民生活への影響が大きく、かつ完成までに要する期間が長期間または不明確である。（**実現性：低、地域社会への影響：大**）



非選定

(5) U 土地利用規制

- ・土地利用規制のみでは、現在の家屋が立ち退かない限り、被害軽減効果が発現しないが、立ち退きがいづ実現するかが不明確である。
- ・また、多くの家屋所有者の協力が必要であり、住民生活への影響が大きく、かつ完成までに要する期間が長期間または不明確である。（**実現性：低、地域社会への影響：大**）



非選定

(6) V 水田等の保全

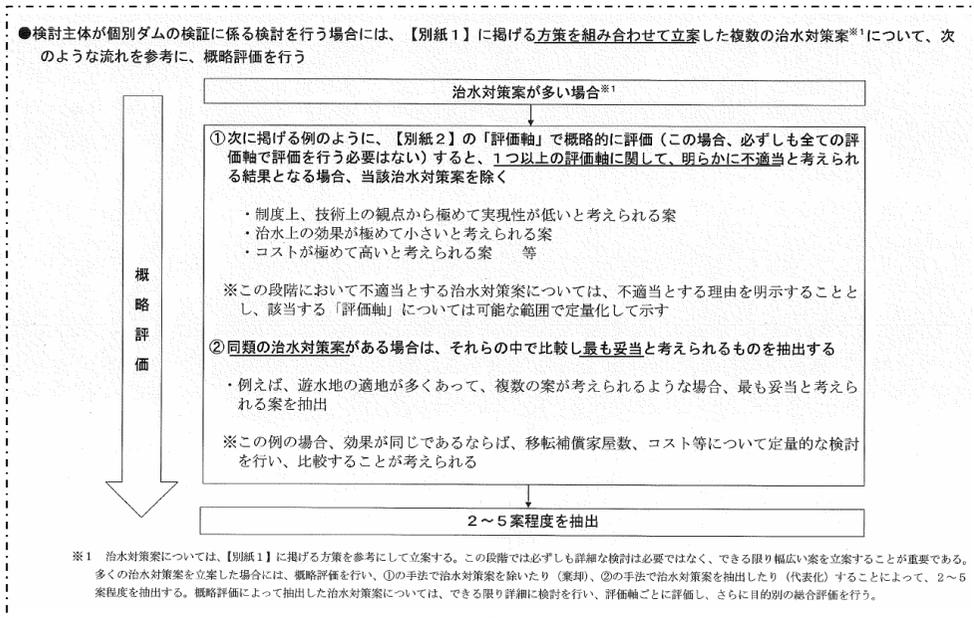
- ・鞍居川流域48.1km²のうち、全水田面積は約2.6km²の約5.5%である。
- ・現計画流量は現在の鞍居川流域の土地利用を反映したものであり、現況の水田を保全するだけでは治水効果はない。（**治水効果：無**）
- ・流域内の全水田の保水機能を増強した場合でも、鞍居川の下流で約10～20m³/sの流量低減しか期待できない。なお、上流河道区間ではその低減効果もより小さくなる。（**安全度（被害軽減効果）：小**）
- ・また、全ての水田の保水機能を増強する場合には、畦畔かさ上げ（20cm程度）及び取排水口改造、耕作面積の微減を伴うため、広範囲の所有者の協力が必要であり、実現性が低く、同様に社会的影響も大きい。（**実現性：低、地域社会への影響：大**）
- ・なお、洪水到来時期は夏期で、栽培時の冠水となり、稲の冠水による被害も生じる可能性が考えられるが、その状況が定かではなく、評価は不可能である。



非選定

4.2.5 概略評価による対策案の立案・抽出

二次選定までの絞り込みによる計7方策をもとに、概略評価による治水対策案の抽出(2~5案)を行う。
 中間とりまとめにおける概略評価による治水対策案の抽出の考え方を図4.2.5に示す。この考え方の主な視点は以下の通りである。



- 【主な視点】
- ・各種治水方策の組合せ。
 - ・概略的に評価し、一つ以上の評価軸[※]に関して明らかに不適当な対策を棄却。
 - ・同類の治水対策案がある場合は、それらの中で最も妥当と考えられる対策を抽出。
- ※評価軸には、①安全度、②コスト、③実現性、④持続性、⑤柔軟性、⑥地域社会への影響、⑦環境への影響がある。

図4.2.5 中間とりまとめにおける概略評価による治水対策案の抽出の考え方

そこで、鞍居川（金出地ダム）における概略評価による治水対策案の抽出は、以下の手順により行う（図4.2.6参照）。

（手順1）治水対策案の検討

二次選定案の中から、治水対策案（単独案・複合案）について検討を行う。

（手順2）治水対策案の抽出

検討した治水対策案の中から、対策として有望と考えられる案を抽出するため、評価軸の中の①安全度＝被害軽減効果、②実現性、③社会的影響において、不適当と考えられる対策を棄却。

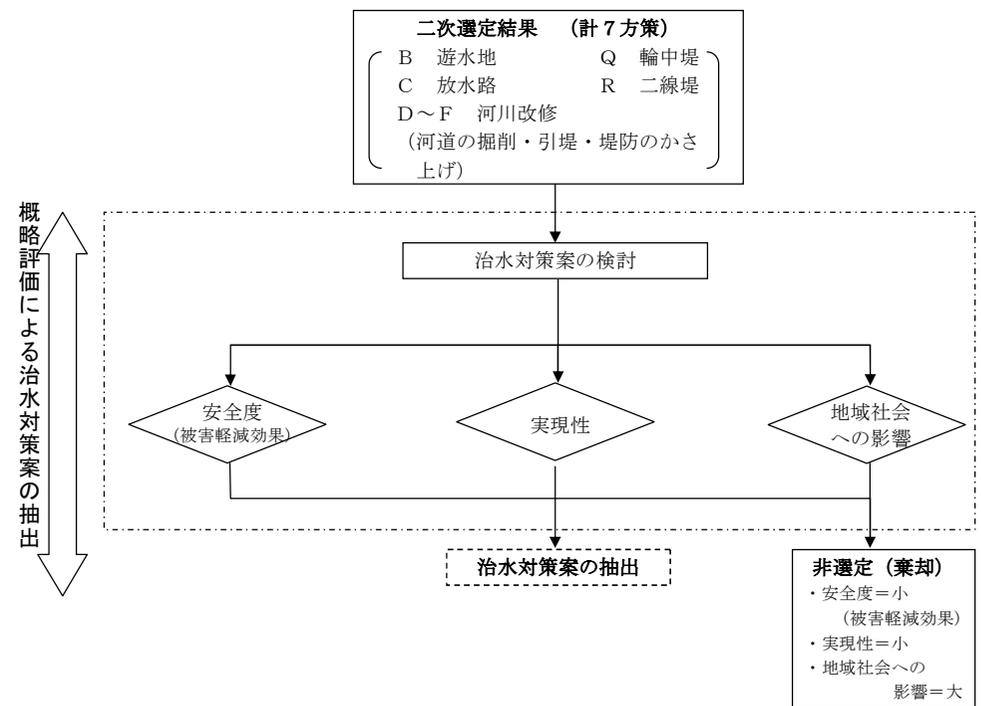
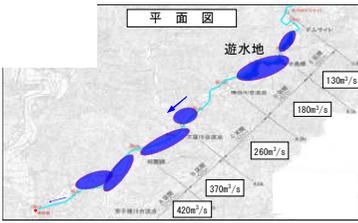
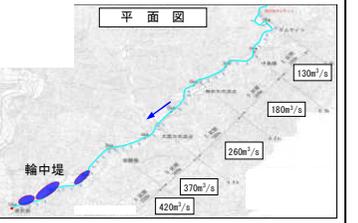


図4.2.6 概略評価による治水対策案の抽出手順

表 4. 2. 3 概略評価による治水対策案の抽出結果

治水代替案		遊水地+河川改修	放水路+河川改修	河川改修	輪中堤(二線堤)+河川改修
					
安全度 (被害軽減効果)	河川整備計画レベルの目標に対し安全性を確保できるか	<p>※区間流量は目標流量を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 遊水地適地は、中下流部の河道沿川の田畑のうち、効果的な上流側が候補地と考えられるが、上流側で洪水調節しても下流で河川改修が必要となる。 → 遊水地単独では不可能 河川改修との複合案の場合、可能 	<p>※区間流量は目標流量を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 上流に放水路を建設し、洪水分派しても下流で河川改修が必要となる。 → 放水路単独では不可能 河川改修との複合案の場合、可能 	<p>※区間流量は目標流量を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 単独で安全度確保可能 	<p>※区間流量は目標流量を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 家屋以外のエリアの氾濫を許容するため、不可能 ただし、氾濫域は補償により対応 家屋が点在するなど、適用箇所は限定的 → 輪中堤(二線堤)単独では不可能 河川改修との複合案の場合、可能
	どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(上下流や支川等における効果)	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地により、下流でピーク流量低減効果 河川改修により、施工箇所周辺で効果(流下能力向上) 	<ul style="list-style-type: none"> 放水路により、下流でピーク流量低減効果 河川改修により、施工箇所周辺で効果(流下能力向上) 	<ul style="list-style-type: none"> 河川改修により、施工箇所周辺で効果(流下能力向上) 	<ul style="list-style-type: none"> 輪中堤(二線堤)内の被害軽減効果 河川改修により、施工箇所周辺で効果(流下能力向上)
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか	○	○	○	△
	その他の関係者との調整の見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> 井堰管理者、河川利用者等との調整は容易。 遊水地エリアが広がると道路管理者との調整は困難。 	<ul style="list-style-type: none"> 井堰管理者、道路管理者、河川利用者等との調整は容易。 放流先(千種川本川)関係者との調整は困難。 	<ul style="list-style-type: none"> 井堰管理者、道路管理者、河川利用者等との調整は困難。 	<ul style="list-style-type: none"> 井堰管理者、道路管理者、河川利用者等との調整は困難。
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどの程度か	<ul style="list-style-type: none"> 事業地・周辺への影響 <ul style="list-style-type: none"> 用地買収 大 家屋補償 有 付替道路 有 横断工作物改築 大 地域振興に対する効果 <ul style="list-style-type: none"> 平時の遊水地の利用 可 地域間の利害の衡平性 <ul style="list-style-type: none"> 遊水地設置箇所の負担 大 	<ul style="list-style-type: none"> 事業地・周辺への影響 <ul style="list-style-type: none"> 用地買収 中 家屋補償 無 付替道路 有 横断工作物改築 中 地域振興に対する効果 <ul style="list-style-type: none"> 特になし 地域間の利害の衡平性 <ul style="list-style-type: none"> 放水路流入口・放流口箇所の負担 大 	<ul style="list-style-type: none"> 事業地・周辺への影響 <ul style="list-style-type: none"> 用地買収 中 家屋補償 有 付替道路 有 横断工作物改築 大 地域振興に対する効果 <ul style="list-style-type: none"> 特になし 地域間の利害の衡平性 <ul style="list-style-type: none"> 特になし 	<ul style="list-style-type: none"> 事業地・周辺への影響 <ul style="list-style-type: none"> 用地買収 大(浸水許容) 家屋補償 有 付替道路 有 横断工作物改築 大 地域振興に対する効果 <ul style="list-style-type: none"> 特になし 地域間の利害の衡平性 <ul style="list-style-type: none"> 浸水許容エリアへの負担 大
		×	△	△	×
評 価		非選定	抽出	抽出	非選定

評価基準

凡例	目標(安全度)	実現性	社会的影響
○	確保可能	交渉・調整が容易	影響無
△	氾濫を許容 (氾濫域は補償)	交渉・調整が困難	影響有
×	確保不可能	交渉・調整が極めて困難	著しく影響が大きい

① B+(D~F) : 遊水地B+河川改修(D~F)案

(1) 計画概要

・鞍居川沿川に分布する農地（主に水田）に遊水地を新設し、洪水時に河川の洪水流量の一部を遊水地に導いて貯留することにより、下流のピーク流量を低減させる対策。

(2) 検討概要

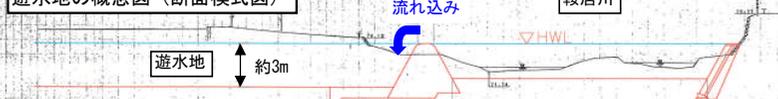
■目標安全度：平成16年台風第21号実績洪水対応（建武橋基準点：420m³/s）

■遊水地の考え方：

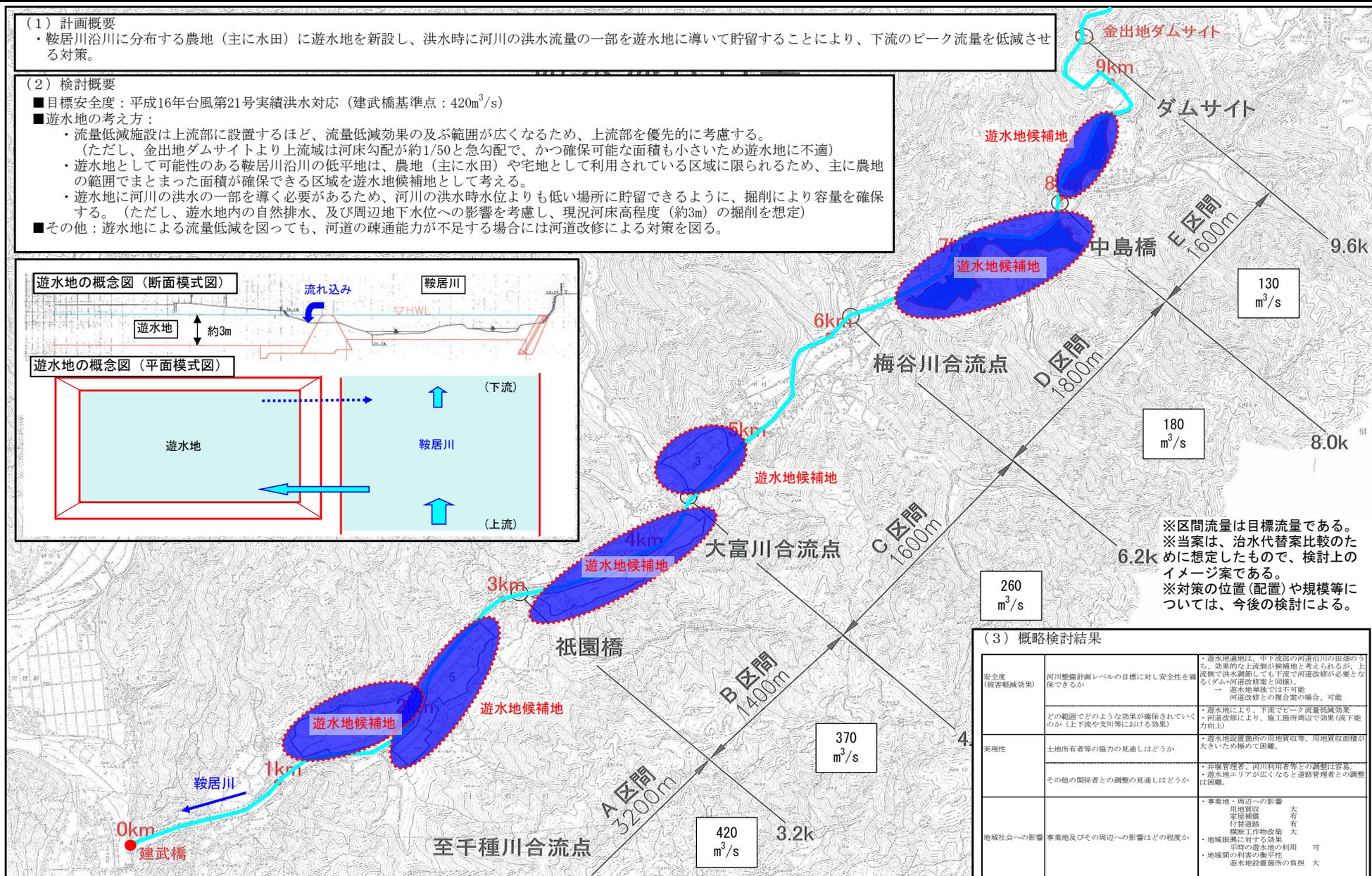
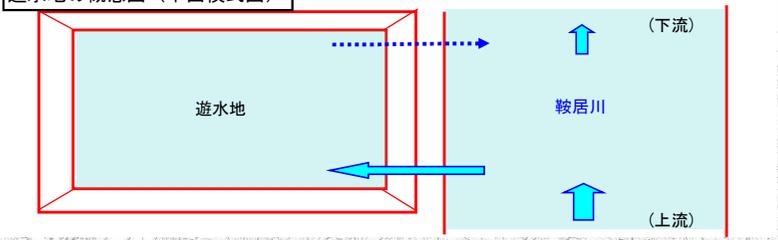
- ・流量低減施設は上流部に設置するほど、流量低減効果の及ぶ範囲が広がるため、上流部を優先的に考慮する。（ただし、金出地ダムサイトより上流域は河床勾配が約1/50と急勾配で、かつ確保可能な面積も小さいため遊水地に不適）
- ・遊水地として可能性のある鞍居川沿川の低平地は、農地（主に水田）や宅地として利用されている区域に限られるため、主に農地の範囲でまとまった面積が確保できる区域を遊水地候補地として考える。
- ・遊水地に河川の洪水の一部を導く必要があるため、河川の洪水時水位よりも低い場所に貯留できるように、掘削により容量を確保する。（ただし、遊水地内の自然排水、及び周辺地下水位への影響を考慮し、現況河床高程度（約3m）の掘削を想定）

■その他：遊水地による流量低減を図っても、河道の疎通能力が不足する場合には河道改修による対策を図る。

遊水地の概念図（断面模式図）



遊水地の概念図（平面模式図）



※区間流量は目標流量である。
 ※当案は、治水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
 ※対策の位置（配置）や規模等については、今後の検討による。

(3) 概略検討結果

安全度 (被害軽減効果)	河川整備計画レベルの目標に対し安全性を確保できるか	・遊水地は、中下流部の河道沿川の田畑のうち、効果的な上流側に候補地と考えられるが、上流部で洪水調節しても下流で河道改修が必要となる（ダム河道改修案と同様）。 ー 遊水地単独では不可能 河道改修との複合案の場合、可能
実現性	どの範囲でどのような効果が確保されているのか（上下流や支川等における効果）	・遊水地により、下流でピーク流量低減効果。河道改修により、施工箇所周辺で効果（低下能力向上）
	土地所有者等の協力の見通しはどうか	・遊水地設置箇所の用地買収等、用地買収面積が大きい極めて困難。
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・非灌管理者、河川利用者等との調整は容易。 ・遊水地エリアが広くなると道路管理者との調整は困難。
	事業地・周辺への影響	・用地買収 大 ・家屋補償 有 ・付替道路 有 ・橋脚・工作物改修 大 ・地域振興に対する効果 大 ・平時の遊水地の利用 可 ・地域間の利害の公平性 遊水地設置箇所の負担 大

② C+(D~F) : 放水路C+河川改修(D~F)案

(1) 計画概要

- 鞍居川の途中から分岐する放水路を新設し、洪水時に河川の洪水流量の一部を放水路へ分派することにより、下流のピーク流量を低減させる対策。

(2) 検討概要

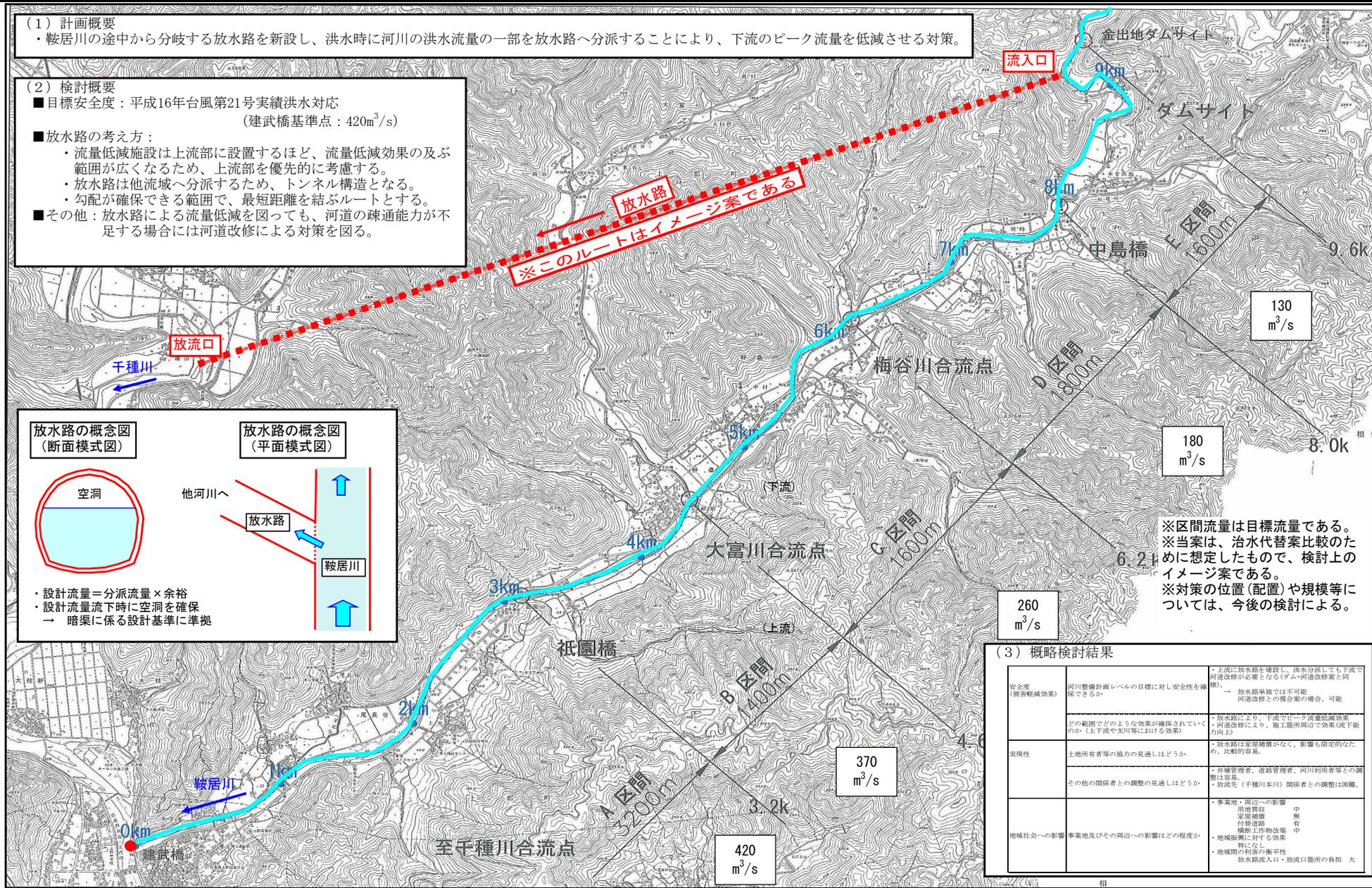
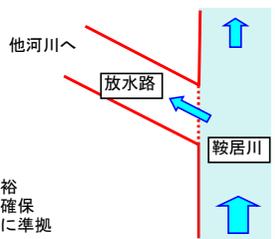
- 目標安全度：平成16年台風第21号実績洪水対応
(建武橋基準点：420m³/s)
- 放水路の考え方：
 - ・流量低減施設は上流部に設置するほど、流量低減効果の及ぶ範囲が広がるため、上流部を優先的に考慮する。
 - ・放水路は他流域へ分派するため、トンネル構造とする。
 - ・勾配が確保できる範囲で、最短距離を結ぶルートとする。
- その他：放水路による流量低減を図っても、河道の疎通能力が不足する場合には河道改修による対策を図る。

放水路の概念図
(断面模式図)



- ・設計流量=分派流量×余裕
- ・設計流量流下時に空洞を確保
→ 暗渠に係る設計基準に準拠

放水路の概念図
(平面模式図)



※区間流量は目標流量である。
※当案は、治水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
※対策の位置(配置)や規模等については、今後の検討による。

(3) 概略検討結果

安全度 (被害軽減効果)	河川整備計画レベルの目標に対し安全性を確保できるか → 放水路単独では不可能 河川改修との組み合わせ、可能	上流に放水路を建設し、洪水分派しても下流で河川改修が必要となる(ダム+河川改修案と同程度) → 放水路単独では不可能 河川改修との組み合わせ、可能
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか その他の関係者との調整の見通しはどうか	放水路により、下流でピーク流量低減効果どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(上下流や支川等における効果) ・放水路は家屋損傷がなく、影響も限定的なため、比較的好ましい。 ・井堰管理者、道路管理者、河川利用者等との調整は容易。 ・放水路(千種川本川)関係者との調整は困難。
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどの程度か	事業地・周辺への影響 用地買収 中 家屋補償 無 付帯道路 有 農圃上作物改修 有 ・地域振興に対する効果 中 ・地域間の利便性の公平性 大 放水路流入口・放流口箇所負担 大

③ D～F : 河川改修(D～F)案

(1) 計画概要

- ・河道を改修し、洪水時の流下する断面積を拡大することにより、流下能力の向上を図る対策。

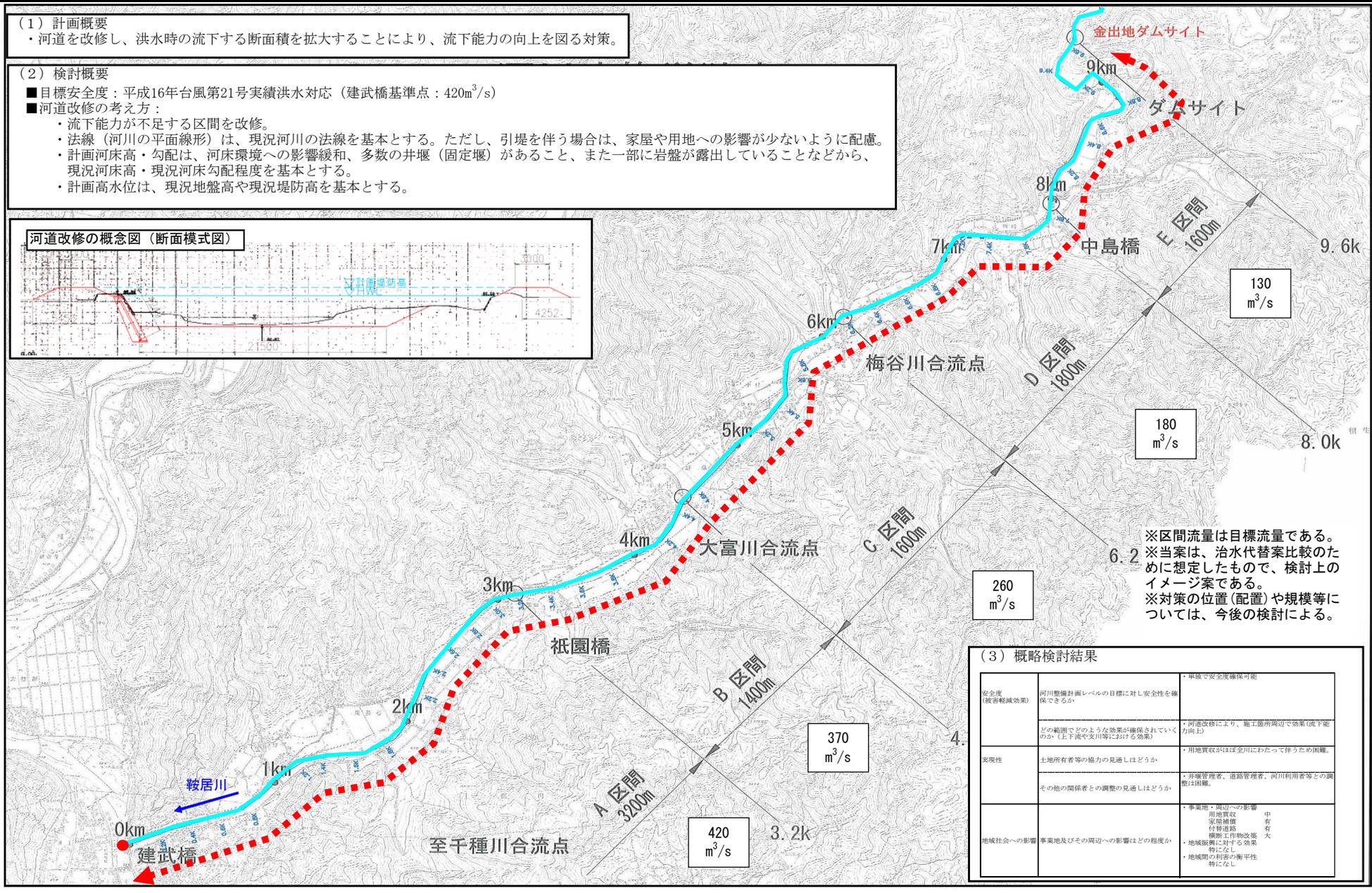
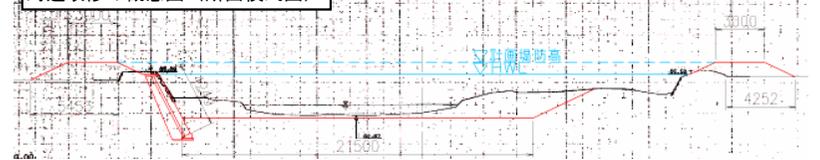
(2) 検討概要

■目標安全度：平成16年台風第21号実績洪水対応（建武橋基準点：420^{m³/s}）

■河道改修の考え方：

- ・流下能力が不足する区間を改修。
- ・法線（河川の平面線形）は、現況河川の法線を基本とする。ただし、引堤を伴う場合は、家屋や用地への影響が少ないように配慮。
- ・計画河床高・勾配は、河床環境への影響緩和、多数の井堰（固定堰）があること、また一部に岩盤が露出していることなどから、現況河床高・現況河床勾配程度を基本とする。
- ・計画高水位は、現況地盤高や現況堤防高を基本とする。

河道改修の概念図（断面模式図）



※区間流量は目標流量である。
 ※当案は、治水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
 ※対策の位置（配置）や規模等については、今後の検討による。

(3) 概略検討結果

安全度 (被害軽減効果)	河川整備計画レベルの目標に対し安全性を確保できるか どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（上下流や支川等における効果）	・単独で安全確保可能 ・河道改修により、施工箇所周辺で効果（流下能力向上）
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか その他の関係者との調整の見通しはどうか	・用地買収がほぼ全川にわたって伴うため困難。 ・非営管理者、道路管理者、河川利用者等との調整は困難。
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・事業地・周辺への影響 ・用地買収 ・家屋補償 ・付帯道路 ・掘削工造物改修 ・地域環境に対する効果 ・物に ・地域間の利害の公平性 ・物に

④ Q(R)+(D~F) : 輪中堤Q(二線堤R)+河川改修(D~F)案

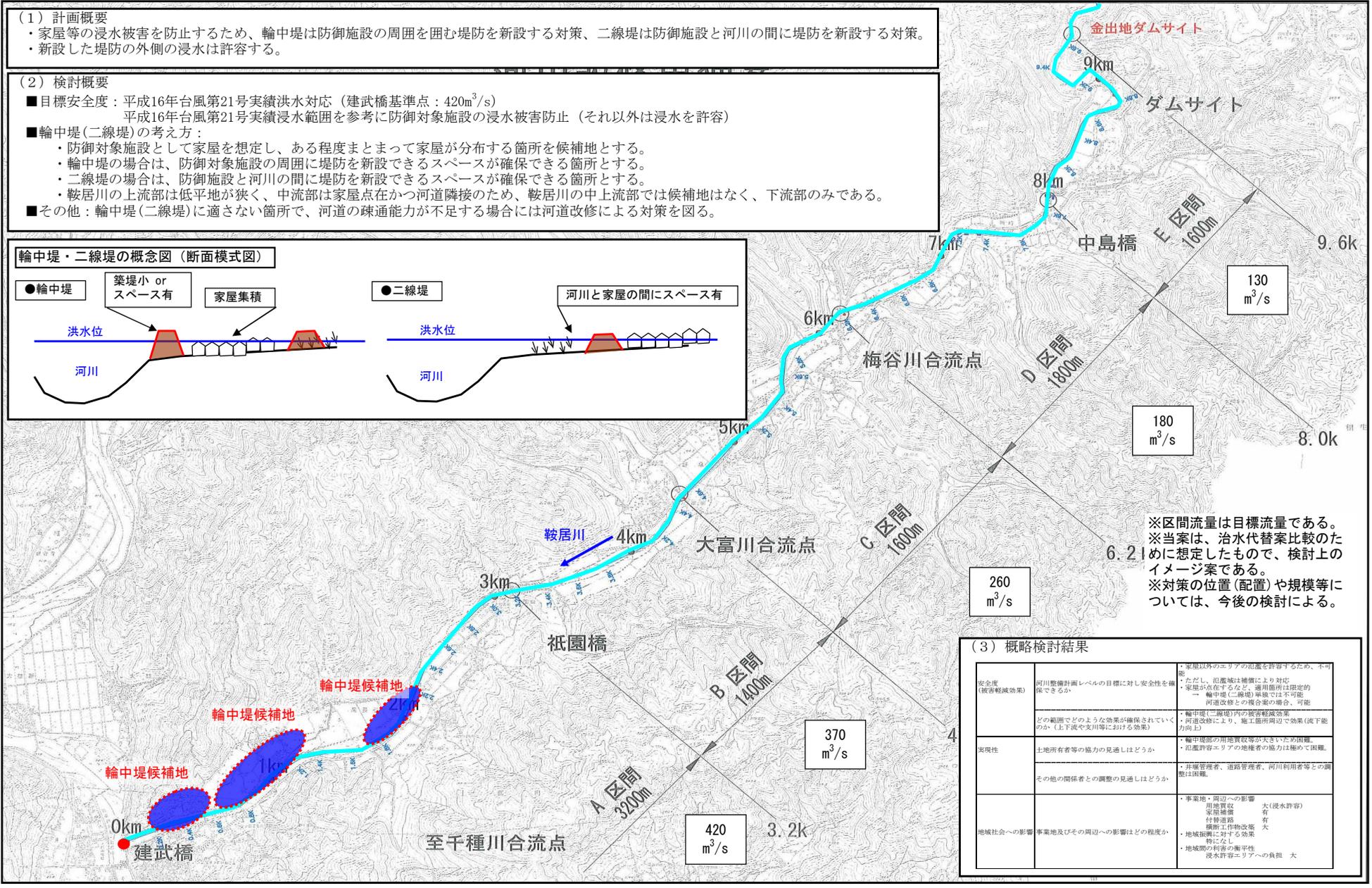
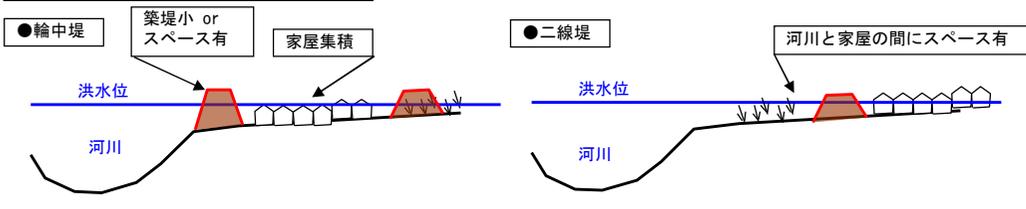
(1) 計画概要

- ・家屋等の浸水被害を防止するため、輪中堤は防御施設の周囲を囲む堤防を新設する対策、二線堤は防御施設と河川の間に堤防を新設する対策。
- ・新設した堤防の外側の浸水は許容する。

(2) 検討概要

- 目標安全度：平成16年台風第21号実績洪水対応（建武橋基準点：420m³/s）
平成16年台風第21号実績浸水範囲を参考に防御対象施設の浸水被害防止（それ以外は浸水を許容）
- 輪中堤(二線堤)の考え方：
 - ・防御対象施設として家屋を想定し、ある程度まとまって家屋が分布する箇所を候補地とする。
 - ・輪中堤の場合は、防御対象施設の周囲に堤防を新設できるスペースが確保できる箇所とする。
 - ・二線堤の場合は、防御施設と河川の間に堤防を新設できるスペースが確保できる箇所とする。
 - ・鞍居川の上部は低平地が狭く、中流部は家屋点在於河道隣接のため、鞍居川の中上部では候補地はなく、下流部のみである。
- その他：輪中堤(二線堤)に適さない箇所、河道の疎通能力が不足する場合は河道改修による対策を図る。

輪中堤・二線堤の概念図(断面模式図)



(3) 概略検討結果

安全度 (被害軽減効果)	河川整備計画レベルの目標に対し安全性を確保できるか	<ul style="list-style-type: none"> ・家屋以外のエリアの浸水を許容するため、不可能 ・ただし、浸水域は補償により対応 ・家屋が点在するなど、適用箇所は限定的 ・輪中堤(二線堤)単独では不可能 ・河道改修との組み合わせの場合、可能
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか その他の関係者との調整の見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> ・輪中堤部の用地買収等が大きいのが課題 ・氾濫許容エリアの地権者の協力は極めて困難 ・非灌漑管理、道路管理者、河川利用者等との調整は困難
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどの程度か	<ul style="list-style-type: none"> ・事業地・周辺への影響 ・用地買収 ・安全確保 ・付帯道路 ・補償・労働改修 ・地域振興に対する効果 ・特になし ・地域間の利便の公平性 ・浸水許容エリアへの負担 大

4.2.6 治水に係る総合評価

治水対策案と実施内容の概要		現行計画 (金出地ダム+河川改修)	河川改修案	放水路+河川改修案
評価軸と評価の考え方	河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	金出地ダム : 1式 河川改修 : 5. 3km	河川改修 : 8. 8km	放水路 : 1条 (L=5, 400m) 河川改修 : 5. 3km
	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。 (平成16年台風21号実績)	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。 (平成16年台風21号実績)	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。 (平成16年台風21号実績)	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。 (平成16年台風21号実績)
安全度 (被害軽減効果)	目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	目標を上回る洪水等に一定の範囲で効果を発揮する。 [ダム]目標(約1/10)を上回る洪水(1/60規模まで)で洪水調節効果を発揮し、被害軽減効果がある。 ただし、1/60以上の洪水で洪水調節容量を超えると、ダムによる洪水調節効果が発揮されない状態になる。 [河道]目標(約1/10)を上回る洪水で被害が発生する。 ※想定氾濫面積1/20規模:0.90km ² 1/40規模:1.19km ² 1/60規模:1.38km ²	目標を上回る洪水等には効果がない。 [河道]目標(約1/10)を上回る洪水で被害が発生する。 ※想定氾濫面積 1/20規模:1.20km ² 1/40規模:1.31km ² 1/60規模:1.40km ²	目標を上回る洪水等には効果がない。 [放水路]トンネル構造のため、目標(約1/10)を上回る洪水には対応できない。 [河道] 目標(約1/10)を上回る洪水で被害が発生する。 ※想定氾濫面積 1/20規模:1.20km ² 1/40規模:1.31km ² 1/60規模:1.40km ²
	段階的にどのように安全度が確保されているのか (例えば5, 10, 20年後)	早期に安全度を確保できる。 5年後:ダム完成 10年後:ダム完成、河川改修は合流点より2.4km完成。 21年後:ダム完成、河道完成。	治水安全度の確保が遅い。 5年後:合流点より2.2km完成。 10年後:合流点より3.7km完成。 20年後:合流点より6.6km完成。 30年後:河道完成。	早期に安全度を確保できる。 5年後:放水路完成 10年後:放水路完成、河川改修合流点より2.4km完成。 21年後:放水路完成、河道完成。
コスト	どの範囲でどのような効果が確保されているのか (上下流や支川等における効果) [今後30年間の洪水被害軽減額]	[ダム]ダム完成後、ダム下流の沿川全域で流量低減効果が確保される。(基準点流量420m ³ /s→350m ³ /s) [河道]下流からの河川改修により、順次整備箇所付近で流下能力を向上させる効果が確保される。	[河道]下流からの河川改修により、順次整備箇所付近で流下能力を向上させる効果が確保される。	[放水路]放水路完成後、流入地点から下流の沿川全域で流量低減効果が確保される。 [河道] 下流からの河川改修により、順次整備箇所付近で流下能力を向上させる効果が確保される。
	完成までに要する費用はどのくらいか その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか [上記の合計]	664.0億円 ダム47.3億円+河川改修39.5億円=86.8億円	494.0億円 81.3億円	664.0億円 放水路69.3億円+河川改修41.6億円=110.9億円
実現性	維持管理に要する費用はどのくらいか [今後30年間に要する費用の合計]	— 86.8億円 ダム3.1億円+河道3.0億円=6.1億円	1.4億円 92.7億円 3.0億円 95.7億円	1.4億円 122.3億円 放水路2.5億円+河道3.0億円=5.5億円 127.8億円
	土地所有者等の協力の見通しはどうか	用地買収が少ないため、早期に実現できると考えられる。 [ダム]事業地は買収済み。(用地0㎡、家屋0戸) [河道]引堤箇所の用地買収が必要。(用地9,100㎡、家屋0戸)	用地買収が多いため、実現までに時間を要すると考えられる。 [河道]引堤箇所の用地買収が必要。(用地21,600㎡、家屋4戸)	用地買収が多いため、実現までに時間を要すると考えられる。 [放水路]呑口・吐口部の用地買収及びトンネルルート上の地上権交渉が必要。 (用地3,000㎡、地上権1,000㎡、家屋0戸) [河道] 引堤箇所の用地買収が必要。(用地9,100㎡、家屋0戸)
持続性	その他の関係者との調整の見通しはどうか	関係者が少ないため、早期に調整できる。 [ダム]道路管理者と調整済み [河道]新たに堰の管理者との調整が必要。(橋梁0橋、堰16基)	関係者が多いため、調整に時間を要すると考えられる。 [河道]新たに橋梁・堰の管理者との調整が必要。(橋梁6橋、堰32基)	関係者が多いため、調整に時間を要すると考えられる。 [放水路]呑口・吐口部の道路管理者との調整が必要 [河道] 新たに堰の管理者との調整が必要。(橋梁0橋、堰16基)
	法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	現行法制度内で対応可。	現行法制度内で対応可。	現行法制度内で対応可。
柔軟性	技術上の観点から実現性が見通しはどうか	現行技術水準で対応可。	現行技術水準で対応可。	現行技術水準で対応可。
	将来にわたって持続可能といえるか	持続可能。 [ダム]機能維持のため、定期的な観測・点検・修繕が必要。想定以上の堆砂等が発生した場合には、追加対策が必要 [河道]能力確保のため、堆積土砂の排除、護岸・堤防等の定期的な点検・修繕が必要。	持続可能。 [河道]能力確保のため、堆積土砂の排除、護岸・堤防等の定期的な点検・修繕が必要。	持続可能。 [放水路]機能維持のため、堆積土砂の排除、定期的な点検・修繕が必要。 [河道] 能力確保のため、堆積土砂の排除、護岸・堤防等の定期的な点検・修繕が必要。
地域社会への影響	地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	河川改修案と同等の柔軟性を有する。 [ダム]容量再配分かさ上げなどにより対応可能。 [河道]新たな改修や補償により対応可能。	現行計画と同等の柔軟性を有する。 [河道]新たな改修や補償により対応可能。	他家より柔軟性は低い。 [放水路]トンネル構造のため、断面拡大は難しい。 [河道] 新たな改修や補償により対応可能。
	事業地及びその周辺への影響はどの程度か	用地買収が少ないため、影響は小さいと考えられる。 [ダム]事業地は買収済み。(用地0㎡、家屋0戸) [河道]引堤箇所の用地買収が必要。(用地9,100㎡、家屋0戸)	用地買収が多いため、影響は大きいと考えられる。 [河道]引堤箇所の用地買収が必要。(用地21,600㎡、家屋4戸)	用地買収が多いため、影響は大きいと考えられる。 [放水路]呑口・吐口部の用地買収及びトンネルルート上の地上権交渉が必要。 (用地3,000㎡、地上権1,000㎡、家屋0戸) [河道] 引堤箇所の用地買収が必要。(用地9,100㎡、家屋0戸)
環境への影響	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	他家より効果がある。 [ダム]貯水池を地域振興の場として活用可能。 [河道]親水に配慮した整備により、地域振興の場として活用可能。 衡平性には差がない。 [ダム]事業地及び周辺に負担を強いるが、これまでに理解を得ている。 [河道]利害は同一箇所が発生する。	現行計画より効果が小さい。 [河道]親水に配慮した整備により、地域振興の場として活用可能。 衡平性には差がない。 [河道]利害は同一箇所が発生する。	現行計画より効果が小さい。 [放水路]地域振興の場としての利用は想定されない。 [河道] 親水に配慮した整備により、地域振興の場として活用可能。 衡平性に差が生じる。 [放水路]吐口部下流は流量増加になるため、負担を強いる。 [河道] 利害は同一箇所が発生する。
	水環境に対してどのような影響があるか	水質変化を生じたり、流量変動が小さくなる。 ■ダム貯水池による流水貯留により、水質変化を生じたり、流量変動(自然擾乱)が小さくなる。 → 適切な環境対策やダム運用により軽減可能。	現況と変わらない。	流量変動が小さくなる。 ■洪水の分水により、流量変動(自然擾乱)が小さくなる。
環境への影響	生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	ダム貯水池周辺では自然環境・生物多様性が持続的に失われる。河道内及び沿川の自然環境や生物多様性への影響が大きい。 ■ダム貯水池周辺は直接改変されるため、その場の現況環境や生物多様性は永続的に失われる。(0.5%≒湛水面積0.22km ² /全流域面積48.1km ²) → 適切な環境対策により軽減可能。 ■水環境、土砂移動環境が変化するため、河道内の自然環境や生物多様性への影響が大きい。 ■河川改修により、現況の河道内環境及び沿川環境が一時的に失われる。(掘削量10万m ³ 、用地面積9,100m ²) → 河川改修時の適切な環境配慮により軽減可能。	河道内及び沿川の自然環境や生物多様性への影響は小さい。 ■河川改修により、現況の河道内環境及び沿川環境が一時的に失われる。 (掘削量23万m ³ 、用地面積21,600m ²) → 河川改修時の適切な環境配慮により軽減可能。	河道内及び沿川の自然環境や生物多様性への影響が大きい。 ■水環境、土砂移動環境が変化するため、河道内の自然環境や生物多様性への影響が大きい。 ■河川改修により、現況の河道内環境及び沿川環境が一時的に失われる。 (掘削量107万m ³ 、用地面積9,100m ²) → 河川改修時の適切な環境配慮により軽減可能。
	土砂移動はどのように変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	下流河川で土砂堆積しやすくなる。 ■洪水時の流量低減や河川改修による拡幅により、土砂堆積しやすくなる。 ■ダムによる砂礫の貯留により、下流では細粒分が相対的に多くなる。 (24%≒ダム集水面積11.5km ² /全流域面積48.1km ²) → 適切な維持管理により軽減可能。	下流河川で土砂堆積しやすくなる。 ■河川改修による拡幅により、土砂堆積しやすくなる。 → 適切な維持管理により軽減可能。	下流河川で土砂堆積しやすくなる。 ■洪水時の流量低減や河川改修による拡幅により、土砂堆積しやすくなる。 → 適切な維持管理により軽減可能。
環境への影響	景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	貯水池周辺は人工的な景観になる反面、新たな貯水池水辺空間や河道空間拡大によるレクリエーションの場が増える。 ■貯水池周辺は人工的な景観になる。 → 適切な環境配慮により軽減可能。 ■新たな貯水池水辺空間や河道空間拡大によりレクリエーションの場が増える。 (0.5%≒湛水面積0.22km ² /全流域面積48.1km ²)	河道空間拡大によるレクリエーションの場が増える。 □河道空間拡大によりレクリエーションの場が増える。	河道空間拡大によるレクリエーションの場が増える。 □河道空間拡大によりレクリエーションの場が増える。

(注) コストは概算費用であり、不確定要因などにより変動する。

■ 総合評価

現行計画(金出地ダム+河川改修)が最も有効な対策である。

- メリット
- デメリット

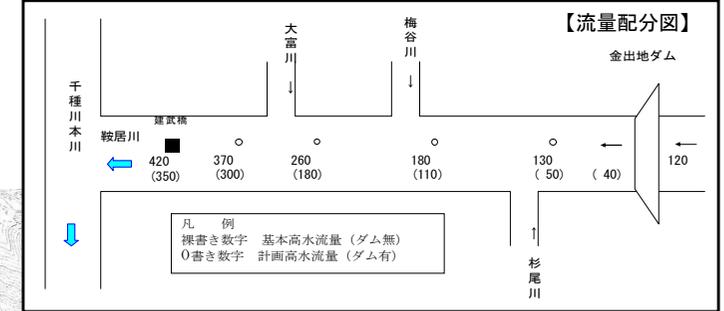
理 由	「現行計画」は、環境への影響は比較的大きいが、河川改修案とコストに差異はなく、実現性が高く、早期に治水効果が得られるため、「現行計画」が最も有効な対策である。なお、環境への影響については、適切な環境対策やダム運用により、影響軽減に努める。
-----	---

①現行計画（ダム+河川改修）（1/2）

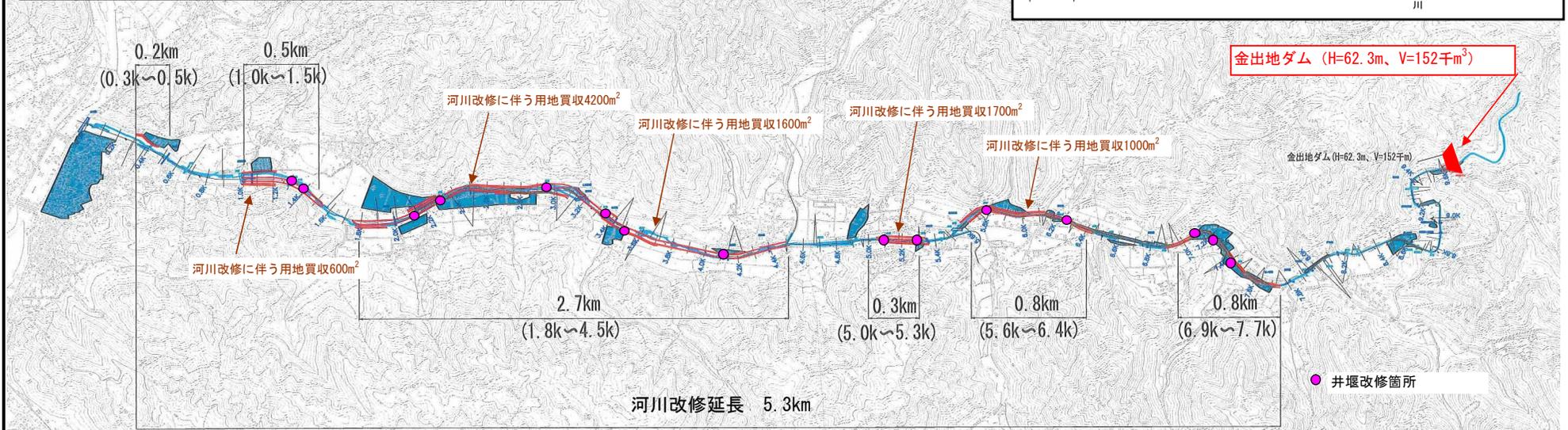
整備年数	1	5	10	15	20	25	30
現行計画					21		
金出地ダム		5					
河川改修					21		(39.5億円÷2.7億円≒16年)

【基本的な考え方】

- ・目標とする河道の対象流量は整備目標流量（平成16年台風21号規模、基準点 420³/s）のダム調節後の流量（基準点350³/s）とする。
- ・HWL、計画河床高は鞍居川将来計画との整合を図り、整備計画流量（ダム調節後）を安全に流下させることができる河道断面を設定する。



【平面図】



※当案は、治水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
 ※対策の位置（配置）や規模等については、今後の検討による。

凡例

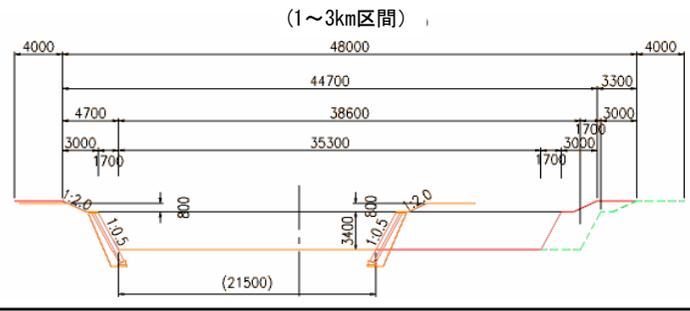
---	将来計画 河川改修案（基準点660 ³ /s）
---	ダム+河川改修（基準点600 ³ /s）
---	ダム+河川改修（基準点350 ³ /s）

● 井堰改修箇所

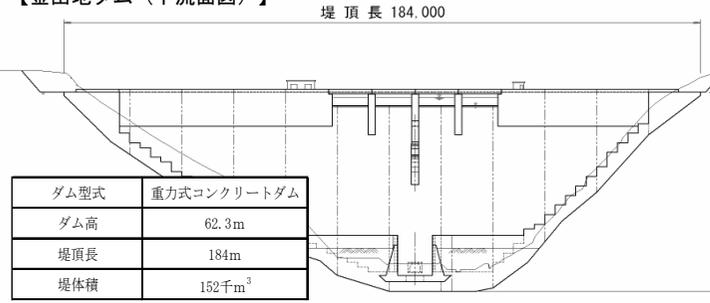
— 河川改修箇所

■ H16年台風21号時の浸水区域

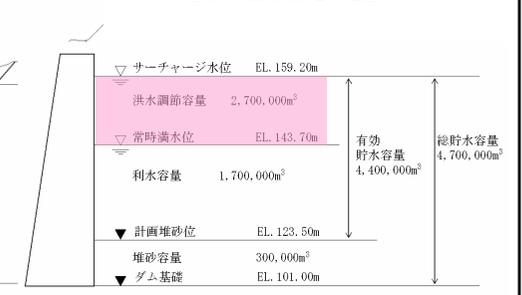
【河川改修（計画横断面図）】



【金出地ダム（下流面図）】

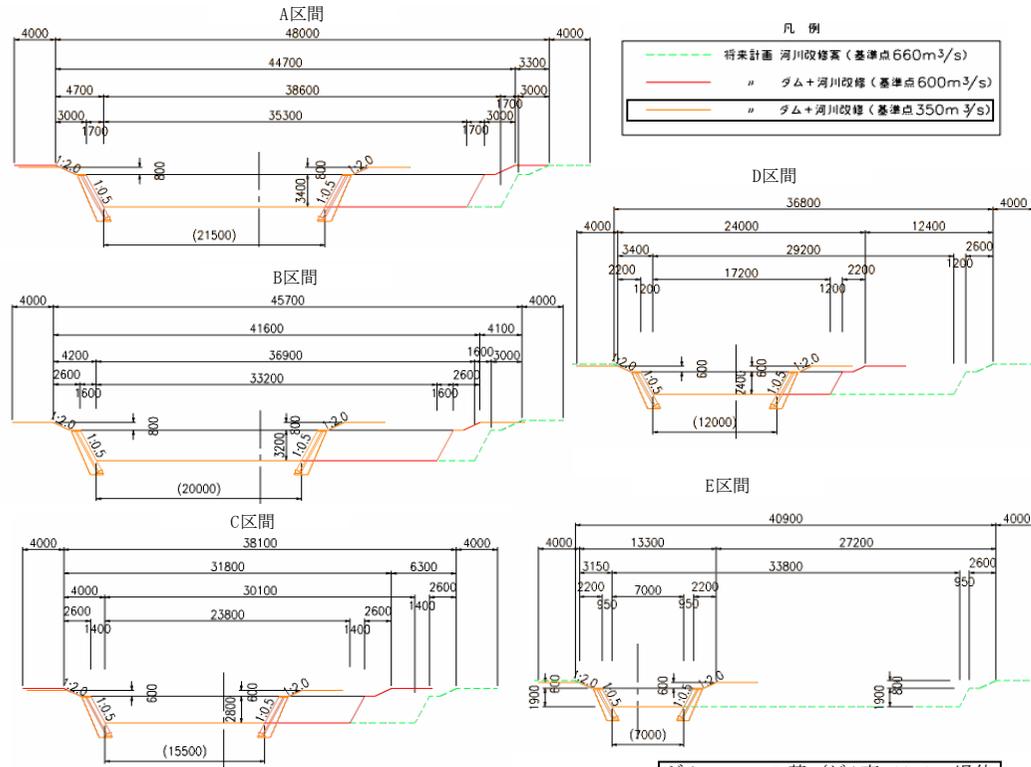


【貯水池容量配分図】

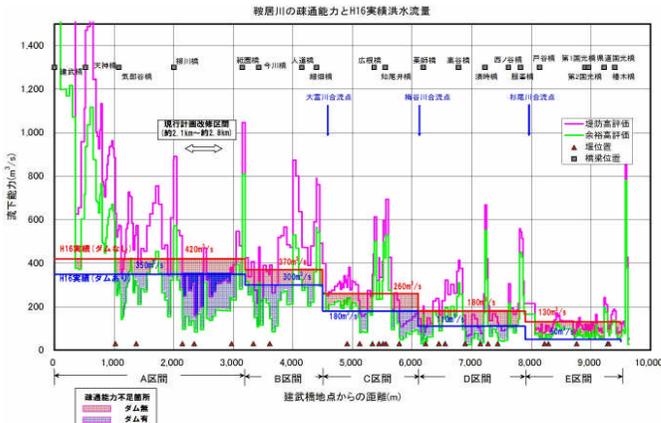
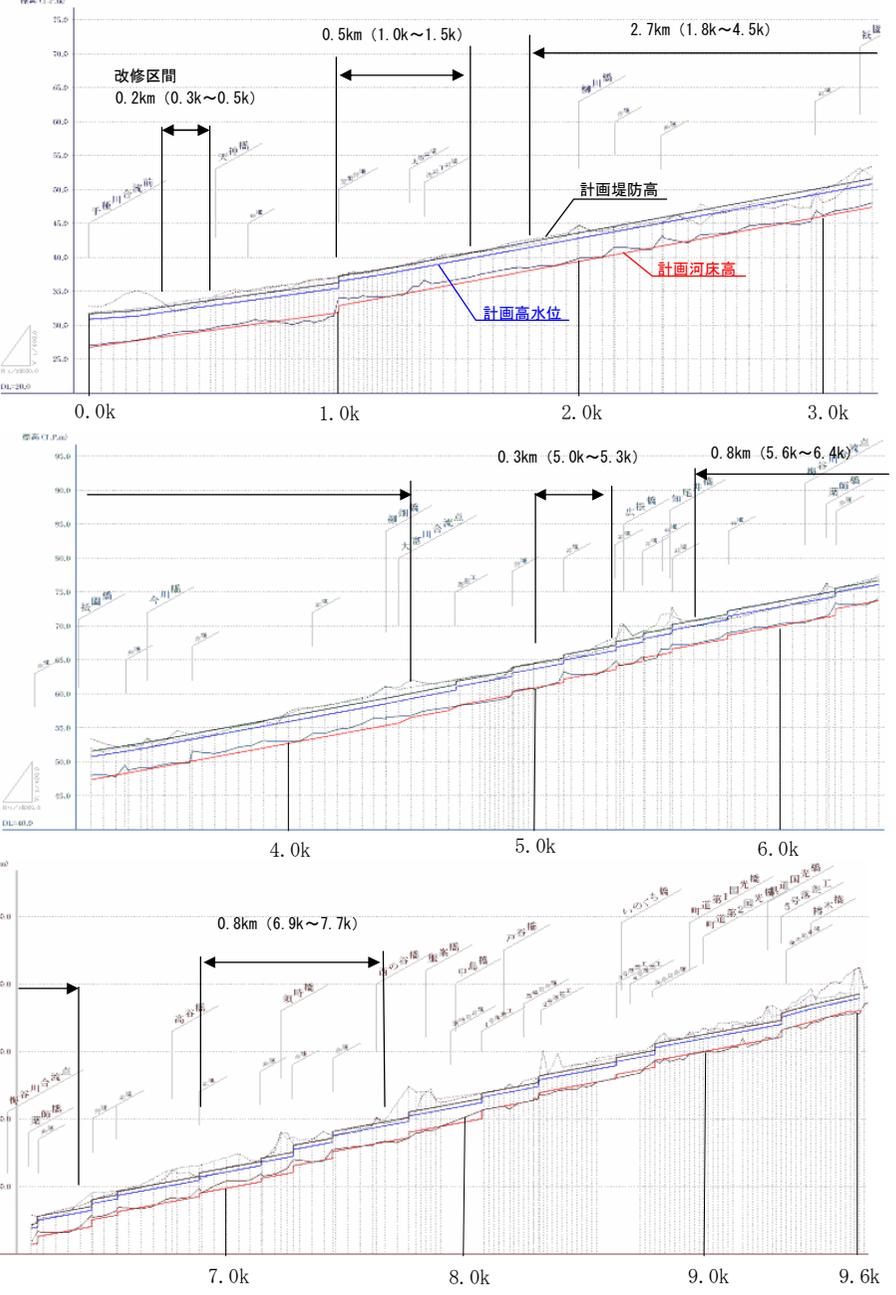


①現行計画（ダム+河川改修）（2/2）

標準断面図



縦断面図



ダム : 1基 (ダム高=62.3m, 堤体積=15.3万m³)
 河川改修 : 5.3km
 橋梁架替 : 0橋
 横断工作物 : 15基
 用地買収 : 0.9ha
 家屋補償 : 0戸
 付替道路 : 2.5km

・ダム : 47.3億円
 ・河川改修 : 39.5億円
 (合計) : 86.8億円

(注) コストは概算費用であり、不確定要因などにより変動する。

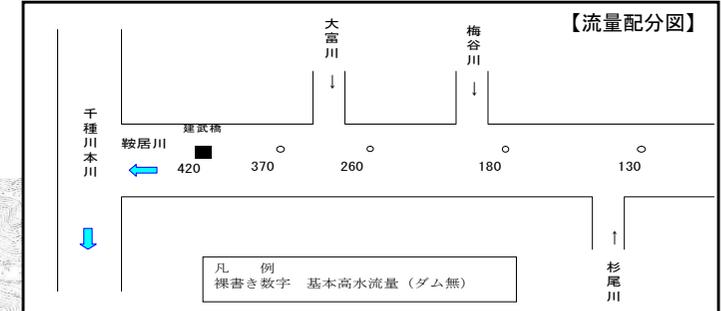
※当案は、治水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
 ※対策の位置(配置)や規模等については、今後の検討による。

②河川改修案 (1/2)

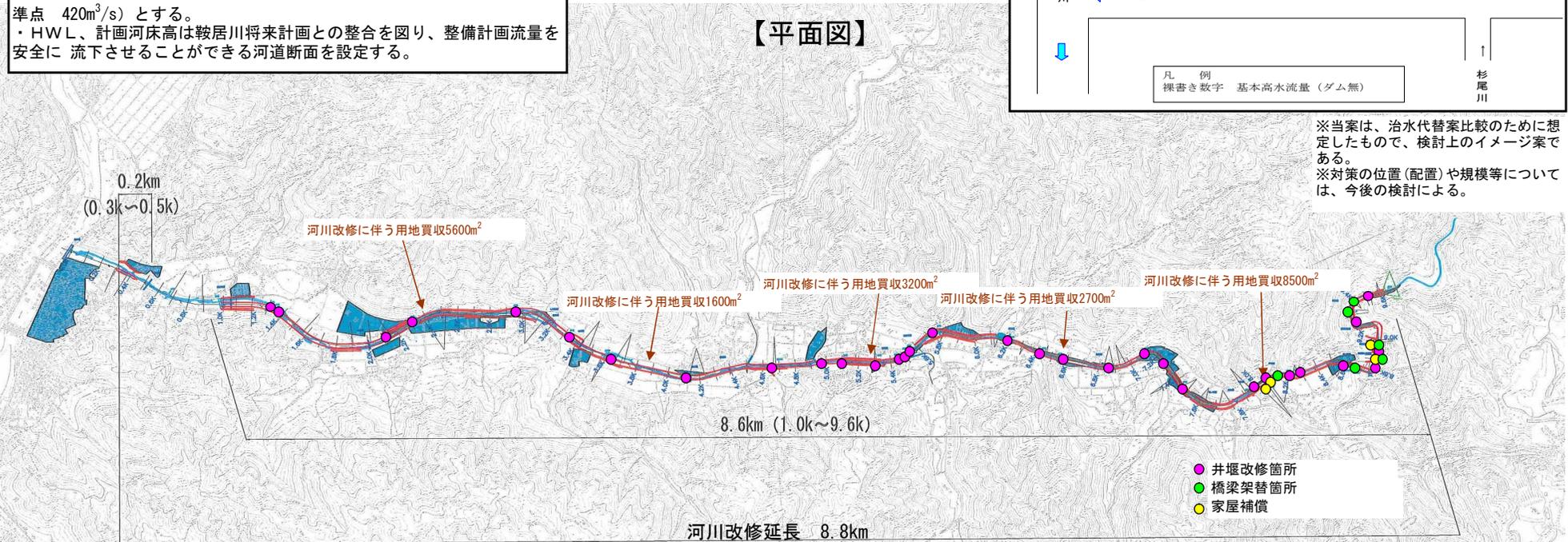
整備年数	1	5	10	15	20	25	30
河川改修案							30
河川改修							(81.3億円÷30年間≒2.7億円) 30

【基本的な考え方】

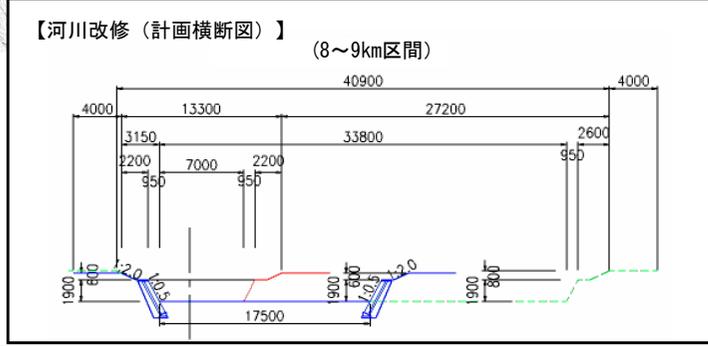
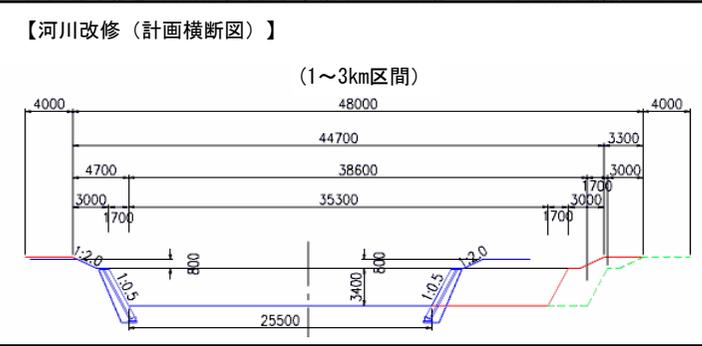
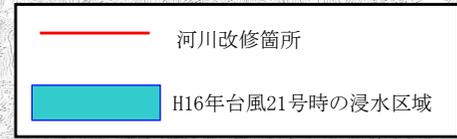
- ・ 目標とする河道の対象流量は整備目標流量（平成16年台風21号規模、基準点 420m³/s）とする。
- ・ HWL、計画河床高は鞍居川将来計画との整合を図り、整備計画流量を安全に流下させることができる河道断面を設定する。



【平面図】



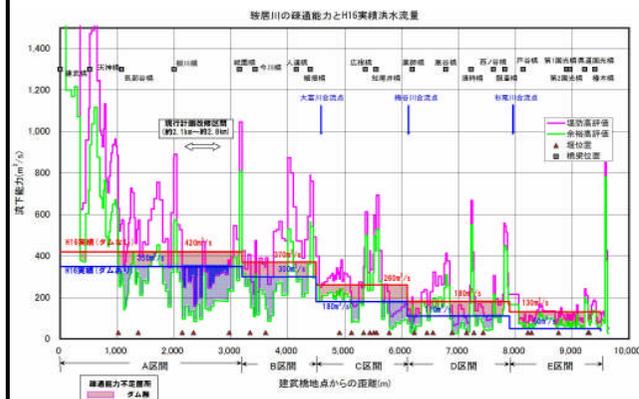
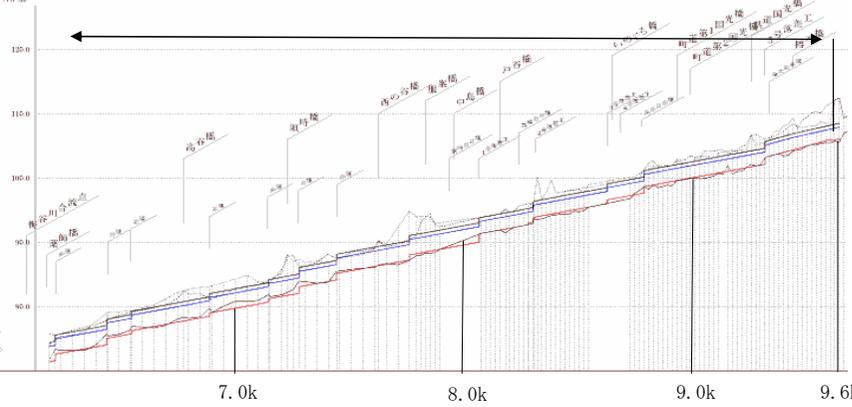
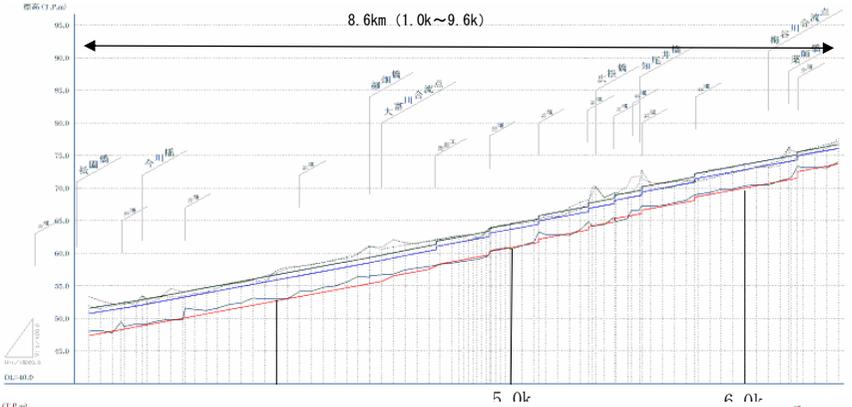
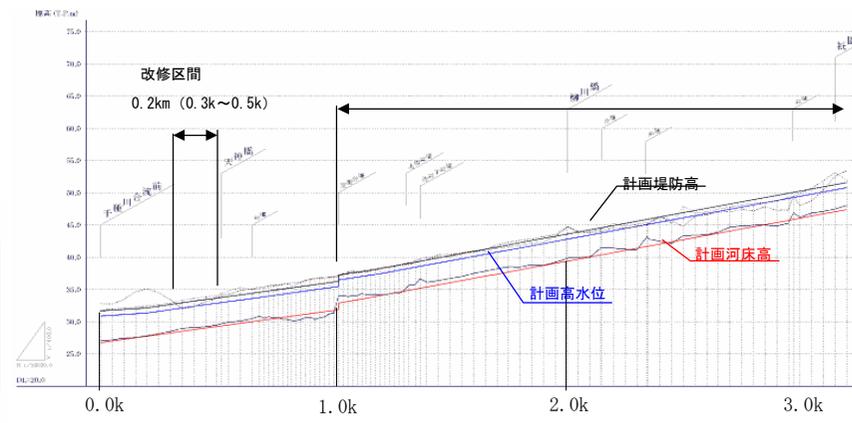
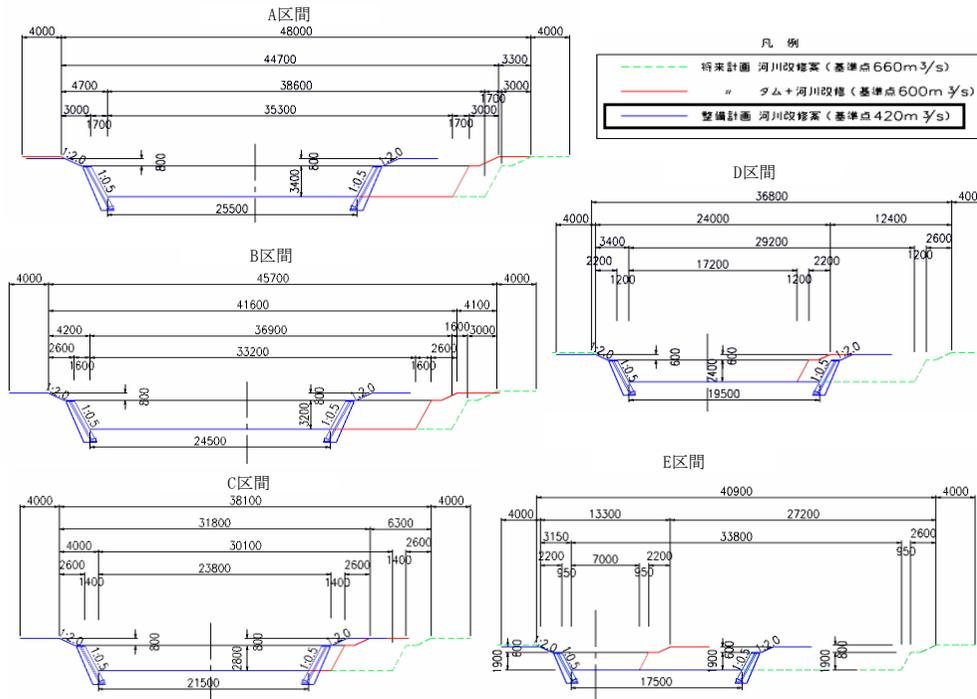
※当案は、治水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
 ※対策の位置(配置)や規模等については、今後の検討による。



②河川改修案 (2/2)

標準断面図

縦断面図



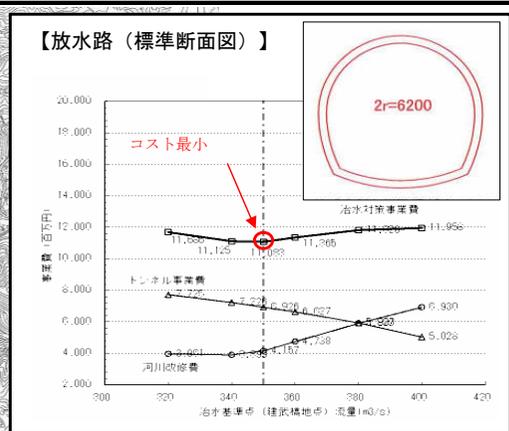
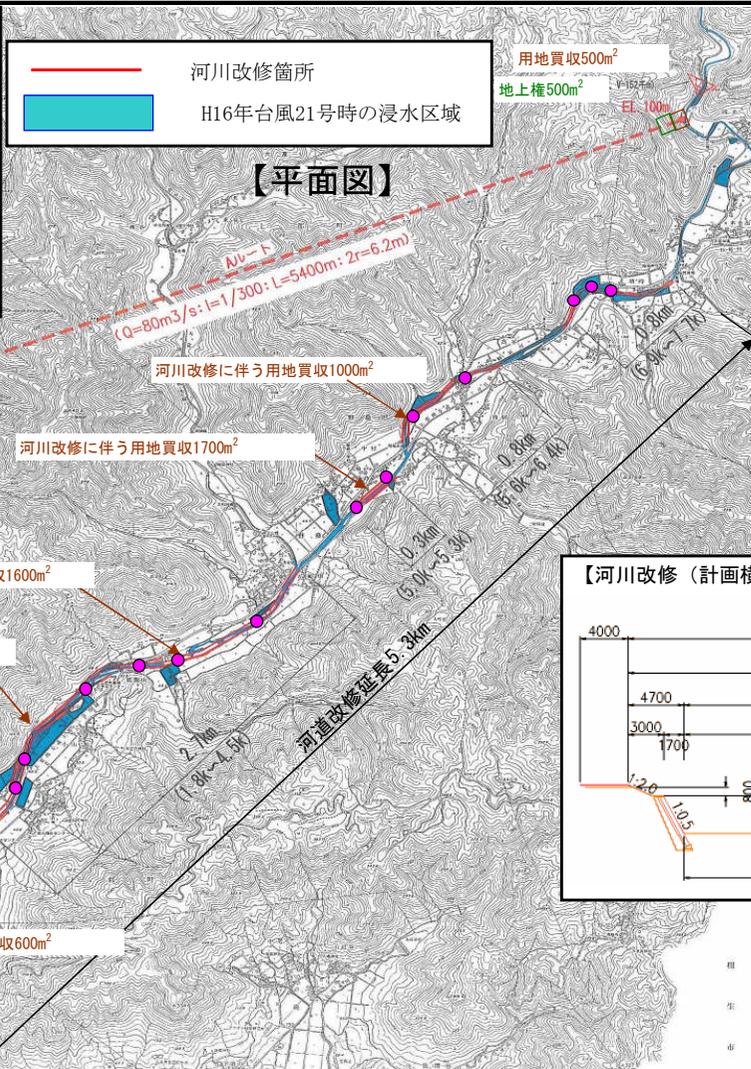
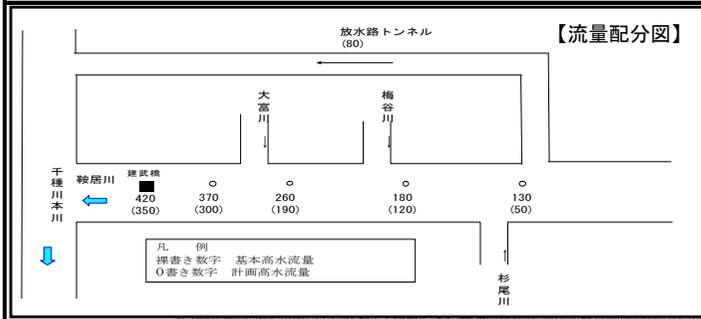
河川改修：8.8km
 橋梁架替：6橋
 横断工作物：3 2基
 用地買収：2.2ha
 家屋補償：4戸
 付替道路：4.0km

河川改修：81.3億円

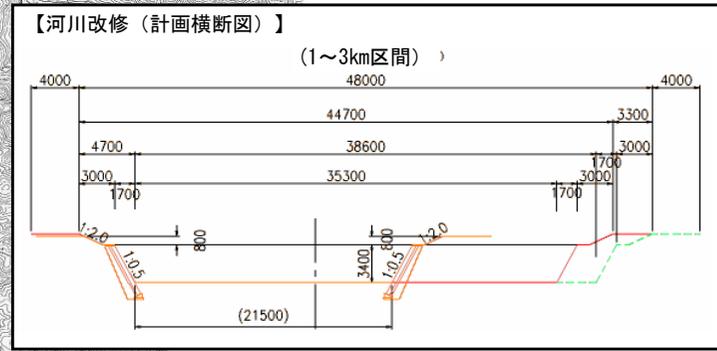
(注) コストは概算費用であり、不確定要因などにより変動する。

※当案は、治水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
 ※対策の位置 (配置) や規模等については、今後の検討による。

③放水路+河川改修案



【基本的な考え方】
 ・放水路+河川改修の対象流量は整備目標流量（平成16年台風21号規模、基準点420m³/s）とする。
 ・放水路と河道とで対応する案の流量配分は、治水対策事業費の最も安価となる組合せとなるものを採用する。
 ・鞍居川が山間部を流下するためトンネルによる放水路とする。



※当案は、治水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
 ※対策の位置（配置）や規模等については、今後の検討による。

放水路トンネル：1条（2R=6.2m、L=5,400m）
 河川改修：5.3km
 橋梁架替：0橋
 横断工作物：15基
 用地買収：0.9ha
 家屋補償：0戸
 付替道路：2.5km

・放水路トンネル工：69.3億円
 ・河川改修：41.6億円
 （合計）：110.9億円

（注）コストは概算費用であり、不確定要因などにより変動する。

整備年数	1	5	10	15	20	25	30
放水路+河川改修案						21	
放水路		5					
河川改修						21	(41.6億円÷2.7億円≒16年)

4.3 流水の正常な機能の維持に係る検討

4.3.1 流水の正常な機能の維持に係る検討手順

中間とりまとめに準拠し、鞍居川の利水（流水の正常な機能の維持）*に係る対策についての検討手順は以下の通りとする。

*「利水（流水の正常な機能の維持）」は、以下「利水」という。

利水対策（13方策：ダムを除く）

A 河道外貯留施設	F ため池	K 湧水調整の強化
B ダム再開発	G 海水淡水化	L 節水対策
C 他用途ダム容量買上	H 水源林の保全	M 雨水・中水利用
D 水系間導水	I ダム使用権の融通	
E 地下水取水	J 既得水利の合理化・転用	

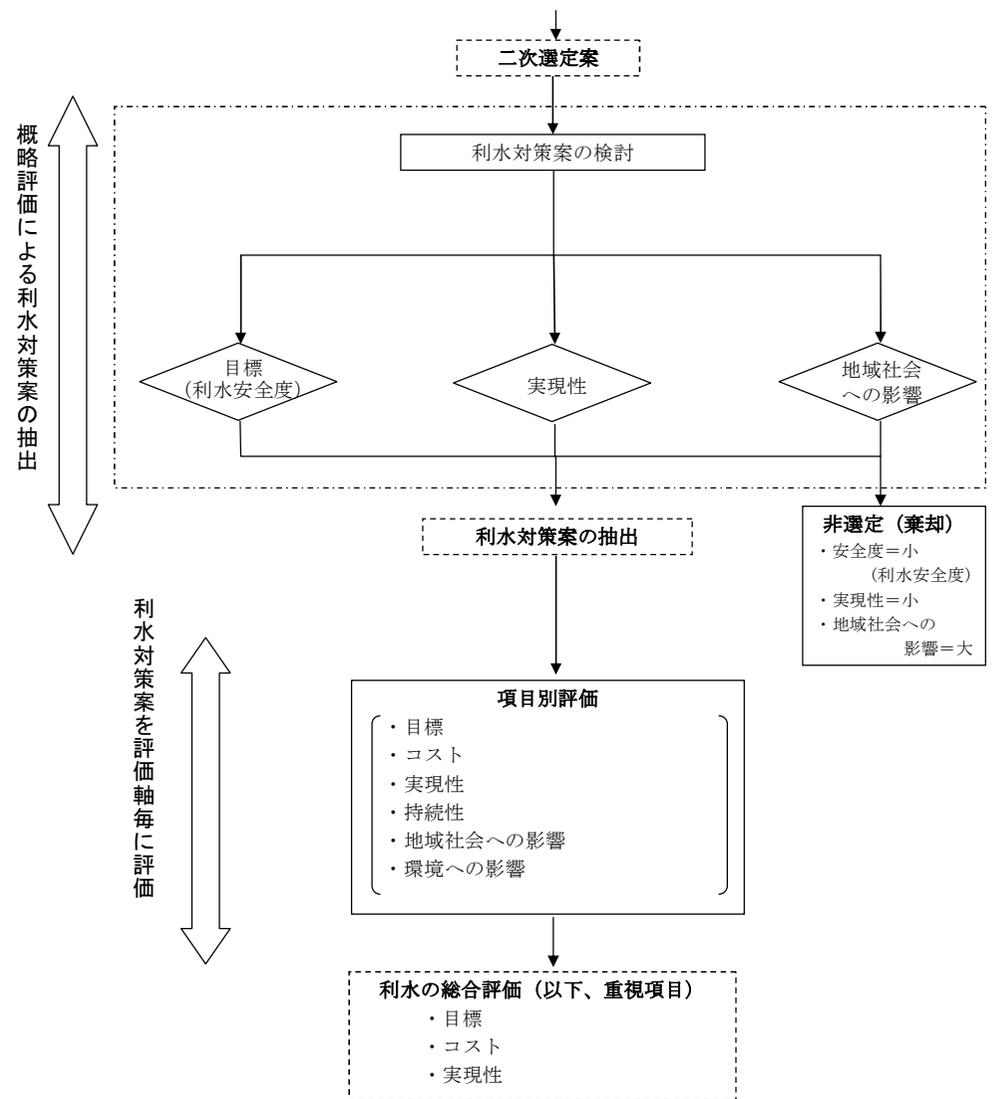
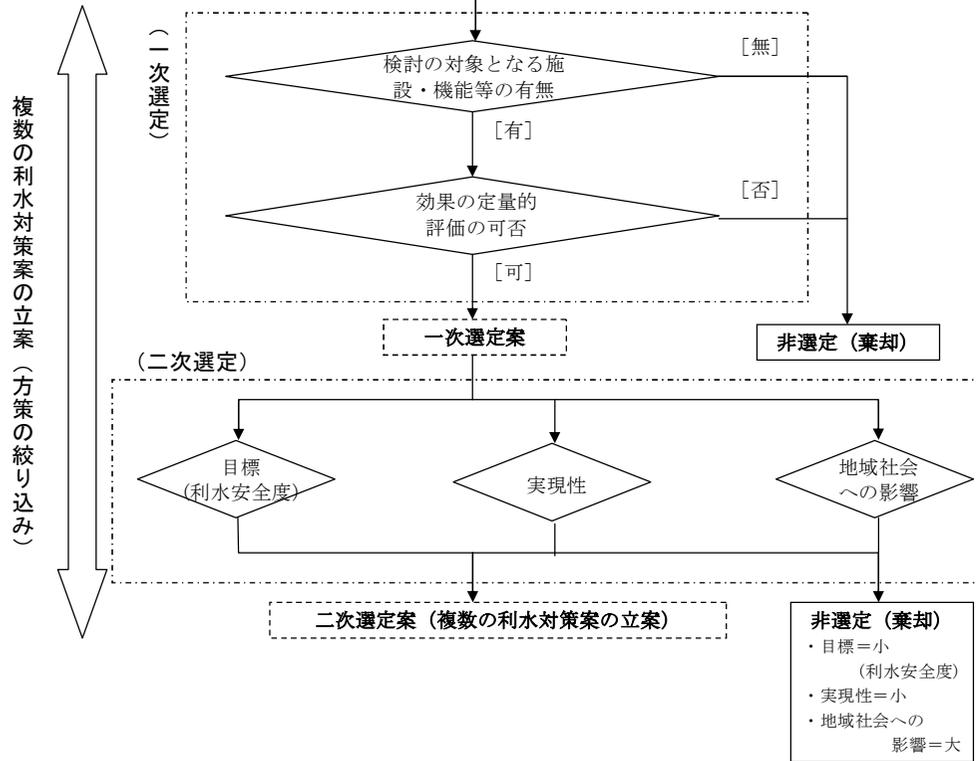
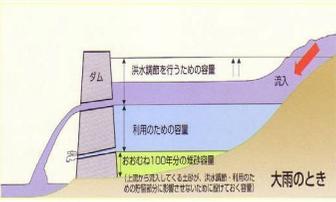
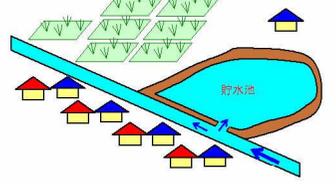
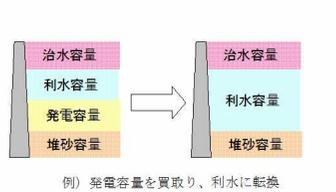
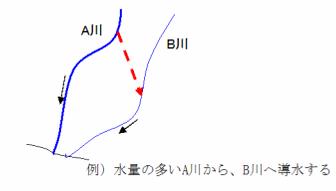
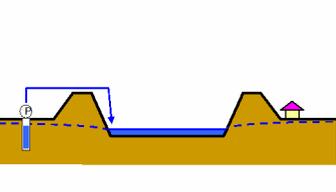


図 4.3.1 鞍居川の利水対策に係る検討手順

4.3.2 利水対策案の概要

【各種利水方策概要（1/2）】

利水方策	「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 中間とりまとめ(H22.9)」に記載されている「利水方策の概要」			鞍居川での考え方	
	取水可能地点	その他	定量化可否		
ダム	 <p>・河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造された構造物。 ・多目的ダムの場合、河川管理者が建設するダムに権限を持つことにより、水源とする。また、利水単独ダムの場合、利水者が許可工作物として自らダムを建設し、水源とする。</p>	ダム下流		可能	<ul style="list-style-type: none"> ・現行案 (目標) ・利水安全度1/10相当の湯水対応
A 河道外貯留施設(貯水池)	 <p>・河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。</p>	施設下流		可能	<ul style="list-style-type: none"> (目標) ・利水安全度1/10相当の湯水対応(候補地) ・河道に隣接する家屋のないエリア(用地) ・買収 →現況河道が堀込河道を基本(天井川ではない)とするため、流水を貯留するためには現地盤を掘込む必要があるため)
B 既設ダム再開発(かさ上げ・掘削)	 <p>・機能は、ダムと同じ。 ・既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで利水容量を確保し、水源とする。</p>	ダム下流		可能	<ul style="list-style-type: none"> (目標) ・利水安全度1/10相当の湯水対応(候補地) ・既設ダム(防災調整池)(施設) ・部分買収、管理移管 →河川管理者による管理に移管、かつ河川機能を付加するための部分買収が必要
C 他用途ダム容量の買い上げ	 <p>例) 発電容量を買取り、利水に転換</p>	施設下流		可能	<ul style="list-style-type: none"> ・該当施設なし →既設防災調整池は、学園都市開発による流出抑制のためのもので、他用途へ流用不可。
D 水系間導水	 <p>・水量に余裕のある水系から導水することで水源とする。</p>	導水先位置下流		可能	<ul style="list-style-type: none"> (目標) ・利水安全度1/10相当の湯水対応(候補地) ・導水元の水量に余裕が必要で、鞍居川よりも集水面積が大きい河川からの導水が考えられ、千種川本川が候補地となる。(施設) ・導水トンネルによる。
E 地下水取水	 <p>・依流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。</p>	井戸の場所(取水の可否は場所による)		ある程度可能	<ul style="list-style-type: none"> ・考慮せず →集水域に降った雨のうち、蒸発散や直接河川に流出する分を除いた水が地下水となり、地下水は河川や海へ流出する。したがって、地下水と河川の流水は密接に関わりを持っている。(地下水が減れば、河川の流水も減少)。 ・不特定利水補給の場合、雨が少ない湯水時に必要な補給量が多くなるが、逆に地下水は減少している状態のため、集水面積が非常に大きくないと地下水からの直接補給は困難である。 ・また、不特定補給のための導水路延長を考慮すると、鞍居川沿川の井戸からの補給が望ましいと考えられる。 ・以上より、地下水取水により河川流量補給を定量的に評価することが難しく、井戸からの地下水直接補給は困難と考えられる。

【各種利水方策概要（2/2）】

利水方策	「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 中間とりまとめ(H22.9)」に記載されている「利水方策の概要」				鞍居川での考え方	
		取水可能地点	その他	定量化可否		
F ため池 (取水後の 貯留施設を 含む)	 <p>加古大池(かこおおいけ) 加古郡稲美町</p>	<ul style="list-style-type: none"> 主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。 	施設下流		可能	<p>(候補地)</p> <p>→河川区域外で雨水や小沢水、または河川からの取水を貯留するため、低平地がため池を設置する候補地として考えられる。鞍居川流域の場合、農業用ため池が存在するが、いずれのため池も集水面積が小さい。</p> <p>集水面積が小さい場合、所定の利水補給量を確保するため貯留量が大きくなる。</p>
G 海水淡水化		<ul style="list-style-type: none"> 海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。 	海沿い		可能	<ul style="list-style-type: none"> 考慮せず。 →近傍に海域がないため。
H 水源林の保全		<ul style="list-style-type: none"> 主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。 	水源林の下流		—	<ul style="list-style-type: none"> 考慮せず →現在の土地利用は現況流況に反映されているため、水源林の機能強化が必要であるが、機能強化方策及びその効果を定量的に評価出来る手法が確立されていない。
I ダム使用権等の振替		<ul style="list-style-type: none"> 需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要なものに振り替える。 	振替元水源ダムの下流		可能	<ul style="list-style-type: none"> 考慮せず →防災調整池やため池の既設貯留施設において、現在利用されていない施設はない。
J 既得水利の合理化・転用		<ul style="list-style-type: none"> 用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。 	転元元水源の下流		ある程度可能	<ul style="list-style-type: none"> 用水路等の施設改善による水確保量の定量的評価手法は確立されていない。 鞍居川はもともと水不足に悩まされてきた地域であり水利流量の余剰はほとんどなく、転用による利水安全度の確保は困難と考えられる。
K 湧水調整の強化		<ul style="list-style-type: none"> 湧水調整協議会の機能を強化し、湧水時に被害を最小とするような取水制限を行う。 	—		—	<ul style="list-style-type: none"> 考慮せず →効果の定量的な評価が困難である。
L 節水対策		<ul style="list-style-type: none"> 節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。 	—		困難	<ul style="list-style-type: none"> 考慮せず →効果の定量的な評価が困難である。
M 雨水・中水利用	 <p>例、地下に貯水空間を確保し、雨水・中水・下水の貯留と再利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> 雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。 	—		困難	<ul style="list-style-type: none"> 鞍居川の場合、都市域は最下流部にしか位置しないため、鞍居川の維持流量等の補給は困難。

4.3.3 複数の対策案の一次選定

中間とりまとめに挙げられた各種利水方策の中から、鞍居川において、実現可能性があり、かつ目的効果を定量的に評価できる利水対策案を選定するため、まず、以下の2指標に基づいて、現時点では明らかに選定されない方策案を棄却するために一次選定を行う。

- ① 検討対象施設の有無 : 各利水方策の対象となる施設・機能の有無
- ② 効果の定量評価の可否 : 現時点で、技術的または制度的に確立され、効果を定量的に評価ができるか

一次選定結果を表 4.3.1、図 4.3.2 に示す。

表 4.3.1 複数の利水対策案の立案（一次選定）結果

不特定利水方策	評価項目		備 考
	対象施設・機能等の有無	効果の定量評価の可否	
ダム			【現行案】
A 河道外貯留施設（貯水池）			【一次選定】（定量評価可能）
B ダム再開発（かさ上げ・掘削）			【一次選定】（定量評価可能）
C 他用途ダム容量の買い上げ	無	→	【非選定】 流域内に既設ダムがないため、防災調整池があるが、これは開発に伴う流出増対策のための容量のため、転用不可。
D 水系間導水			【一次選定】（定量評価可能）
E 地下水取水		否	【非選定】 地下水と河川流水とは密接に係わっており、地下水取水による河川流量補給の定量的に評価することは不可能である。
F ため池			【一次選定】（定量評価可能）
G 海水淡水化	無	→	【非選定】 鞍居川流域は内陸部で、海域はない。
H 水源林の保全		否	【非選定】 現在の土地利用は現況流況に反映されているため、機能強化が必要であるが、その方策及び効果を定量的に評価する手法が確立されていない。
I ダム使用権の融通	無	→	【非選定】 流域内に既設ダムがないため、防災調整池があるが、これは開発に伴う流出増対策のための容量のため、転用不可。
J 既得水利の合理化・転用			【一次選定】（定量評価可能）
K 湧水調整の強化		否	【非選定】 効果を定量的に見込めないため。
L 節水対策		否	【非選定】 効果を定量的に見込めないため。
M 雨水・中水利用			【一次選定】（定量評価可能）

利水対策（13方策：ダムを除く）

- A 河道外貯留施設
- B ダム再開発
- C 他用途ダム容量買上
- D 水系間導水
- E 地下水取水
- F ため池
- G 海水淡水化
- H 水源林の保全
- I ダム使用権の融通
- J 既得水利の合理化・転用
- K 湧水調整の強化
- L 節水対策
- M 雨水・中水利用

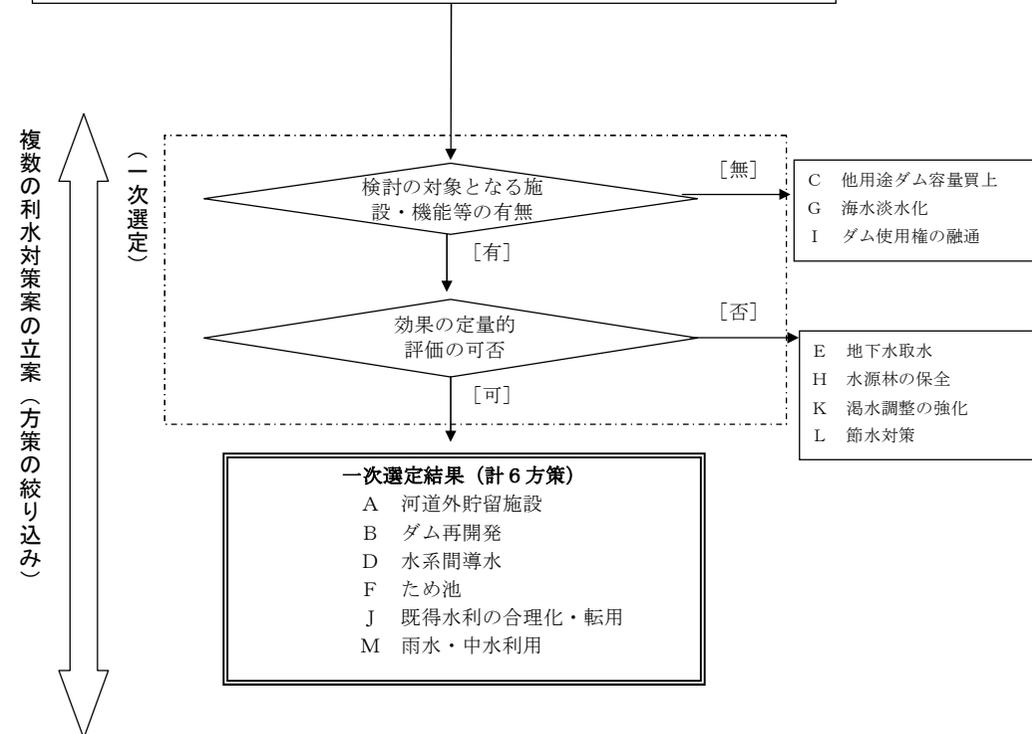


図 4.3.2 鞍居川における複数の利水対策案の立案（一次選定）フロー図

4.3.4 複数の対策案の二次選定

次に、一次選定により抽出した計6方策に対して、以下の観点（非選定理由）からさらに方策案を絞り込む二次選定を行う。

- ① 目標（利水安全度）が小さい。
- ② 実現性が低い
- ③ 地域社会への影響が大きい

二次選定結果を図 4.3.3、表 4.3.2 に示す。

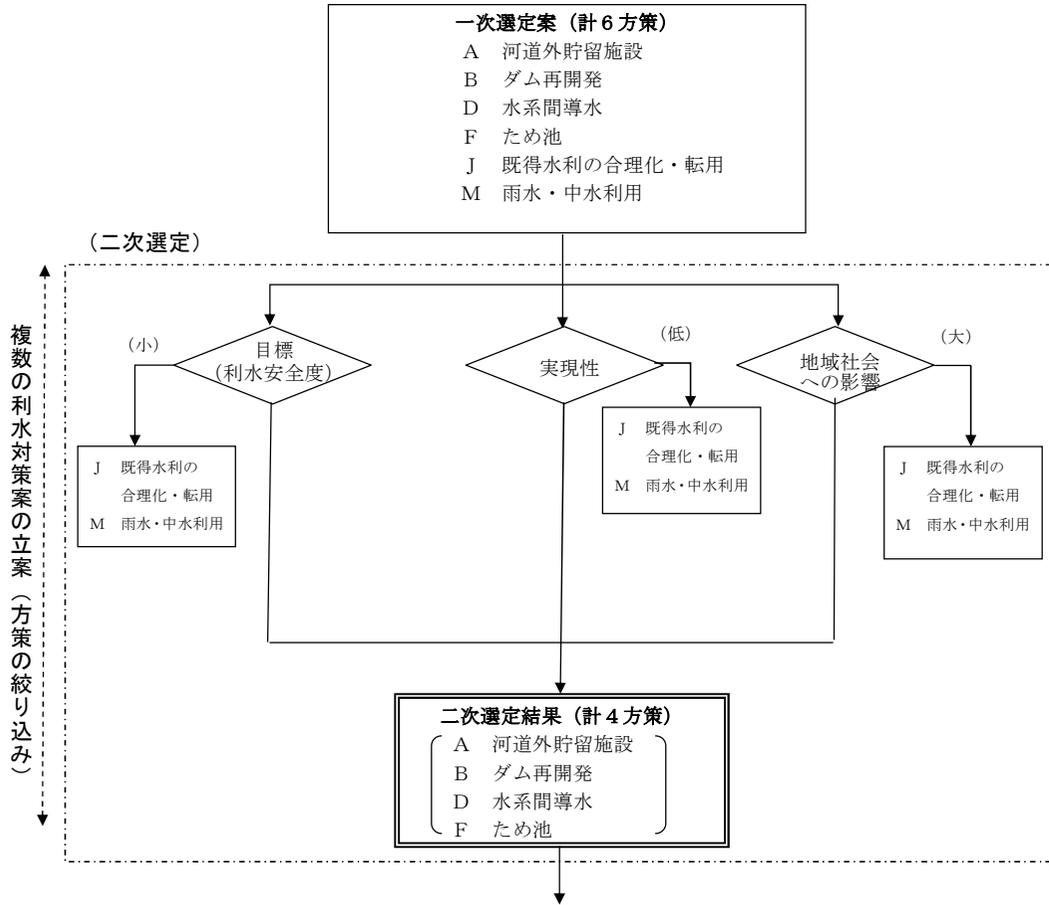


図 4.3.3 鞍居川における複数の利水対策案の立案（二次選定）フロー図

表 4.3.2 概略評価による利水対策案の抽出（二次選定）における有力案の絞り込み結果

不特定利水方策	評価項目			備考
	目標 (利水安全度)	実現性	地域社会への影響	
ダム				【現行案】
A 河道外貯留施設 (貯水池)				【二次選定】
B ダム再開発 (かさ上げ・掘削)				【二次選定】 同じ既存貯留施設である「F：ため池」の再開発 (かさ上げ) とあわせて検討
D 水系間導水				【二次選定】
F ため池				【二次選定】 同じ既存貯留施設である「B：ダム再開発 (かさ上げ)」とあわせて検討
J 既得水利の合理化・転用	小	低	大	【非選定】 (目標：利水安全度) ・計画策定年からの農地転用は全かんがい面積の1%で既得水利の合理化・転用は見込めない。 (実現性・社会的影響) ・既得水利の合理化・転用を図る場合、広範囲の水田所有者の協力が必要で、実現性は低く、社会的影響が大きい。
M 雨水・中水利用	小	低	大	【非選定】 (目標：利水安全度) ・都市域が鞍居川の最下流部のみで利水確保効果が小さい。 (実現性) ・都市域での工事となり地域生活の維持に留意する必要があり、地域住民の協力が必要であり実現性は低い。 (社会的影響) ・実現性と同様に都市域での工事となり、社会的影響が大きい。

【複合案の設定】

同じ既存貯留施設である「B ダム再開発 (かさ上げ)」と「F ため池」の再開発 (かさ上げ) を、「堰堤再開発」としてあわせて検討するとともに、堰堤再開発単独で目標 (利水安全度) を達成できない場合には、「A 河道外貯留施設」と組み合わせた複合案を検討する。

【非選定方策の棄却理由】

(1) J 既得水利の合理化・転用

- ・鞍居川流域における農地転用実績 (H16→H21) は、全かんがい面積約 120ha のうち約 1.2ha(約 1%) であり、もともと水不足に悩まされてきた地域でもあり、水利流量の余剰はほとんどなく、転用による利水安全度の確保は困難である。(目標 (利水安全度): 小)
- ・仮に既得水利の合理化・転用を図る場合でも、広範囲の水田所有者の協力が必要となり、実現性が低く、社会的影響も大きい。(実現性: 低、地域社会への影響: 大)



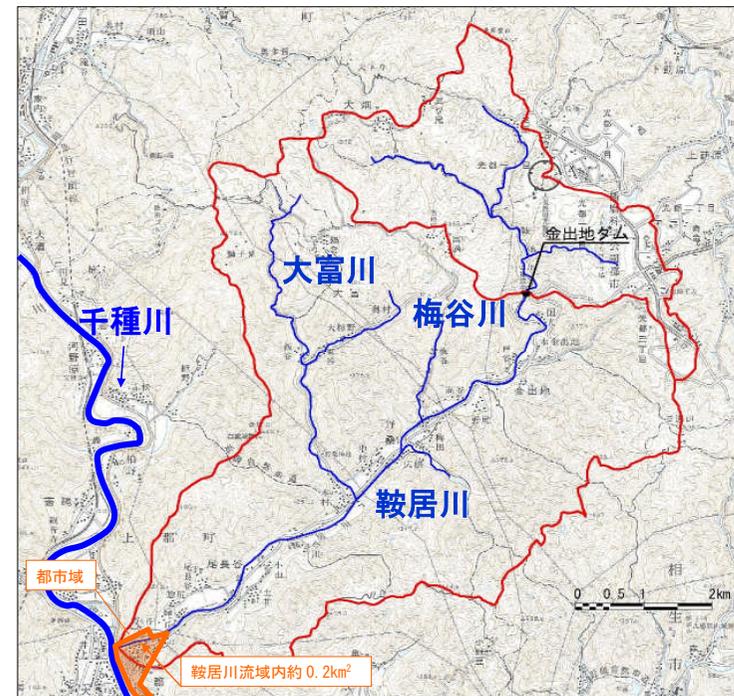
非選定

(2) M 雨水・中水利用

- ・「雨水利用」、「中水利用施設の整備」および「下水道処理水利用」等は、いずれも都市域にかかる対策である。
- ・鞍居川流域の主な都市域は、千種川本川と合流する鞍居川最下流の沿川地域のみである。
- ・したがって、鞍居川の利水安全度向上にはほとんど寄与しない。(目標 (利水安全度): 小)
- ・また、都市域対策のため多くの地域住民の協力が必要で、実現性が低く、社会的影響も大きい。(実現性: 低、地域社会への影響: 大)



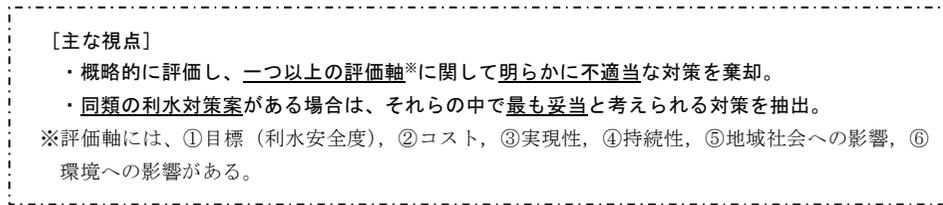
非選定



4.3.5 概略評価による対策案の立案・抽出

二次選定までの絞り込みにより抽出した複数の利水対策案の計4対策に対して、概略評価による利水対策案の抽出を行う。

利水対策案の抽出の考え方は以下に示す視点で検討した。



そこで、鞍居川（金出地ダム）における概略評価による利水対策案の抽出（二次選定）は、以下の手順により行った（図4.3.4参照）。

（手順1）利水対策案の検討

二次選定案の中から、利水対策案について検討を行う。

（手順2）利水対策案の抽出

検討した利水対策案の中から、対策として有望と考えられる案を抽出するため、評価軸の中の①目標＝利水安全度、②実現性、③社会的影響において不適当と考えられる対策棄却。

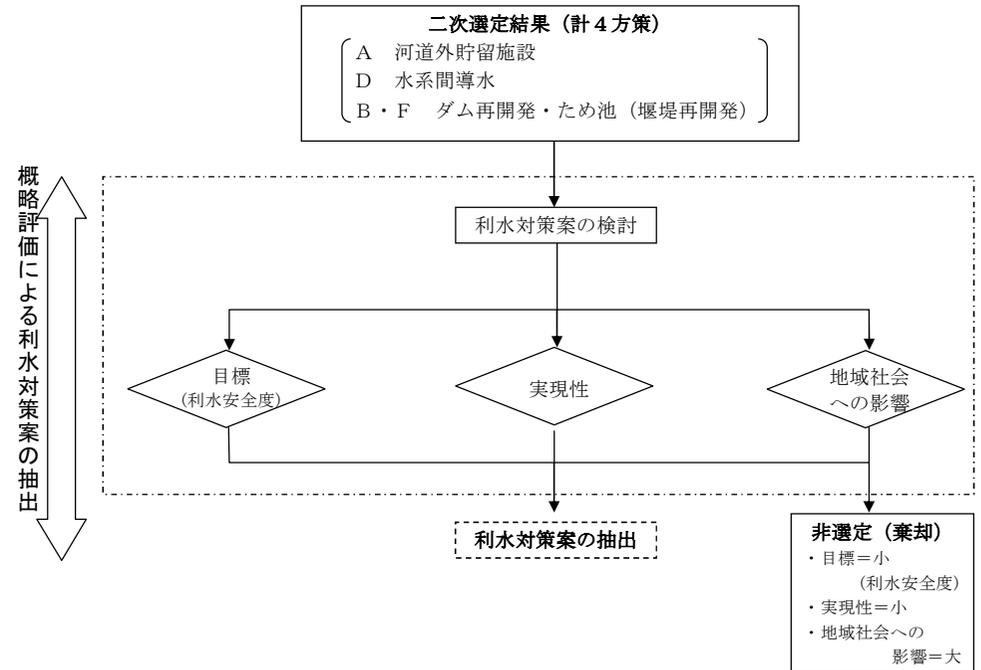
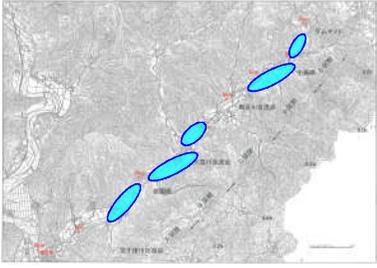
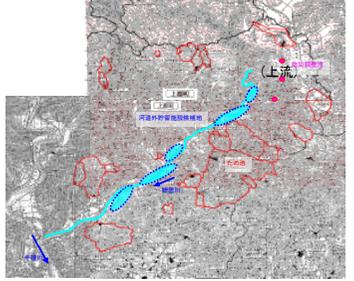


図 4.3.4 概略評価による利水対策案の抽出手順

表 4.3.3 概略評価による利水対策案の抽出結果

利水代替案		河道外貯留施設	水系間導水（本川からの導水）	堰堤再開発＋河道外貯留施設
				
目標 (利水安全度)	目標利水安全度1/10に対してその量を確保できるか	・鞍居川沿川の水田をほぼ全て貯留施設にすることで目標利水安全度を確保できる。ただし既得用水補給先の水田がなくなり目標（利水安全度）向上の目的がなくなる。	・水系間導水単独で確保可能。	・既存堰堤（防災調整池・ため池）の再開発により確保する。ただし、再開発可能な堰堤を全て利用しても必要量が確保できないため、河道外貯留施設を組合せて確保する。 →堰堤再開発単独では不可能 河道外貯留施設との複合案の場合、可能
	どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（上下流や支川等における効果）	・河道外貯留施設の下流で、ある程度の流況改善効果。	・導水路により、下流で流況改善効果。	・かさ上げする既存堰堤（防災調整池・ため池）の下流で流況改善効果。また、河道外貯留施設の下流でも流況改善効果。
		△	○	○
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか	・用地買収面積が非常に大きいため、極めて困難。	・家屋補償が無く、影響も限定的（呑口・吐口）なため、容易。	・既存堰堤所有者、特にため池所有者への同意が必要で困難。 ・河道外貯留施設では用地買収面積が大きくなるため困難。
	その他の関係者との調整の見通しはどうか	・貯留施設エリアの橋梁・道路関係者との調整が必要であり、広範囲なため調整は極めて困難。	・導水元の千種川の河川使用者との調整が必要であるため困難。	・既存堰堤の再開発工事時には現在の利水補給機能に支障をきたすため、受益者等との調整が必要であるため困難。
		×	△	△
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどの程度か	<ul style="list-style-type: none"> 事業地・周辺への影響 用地買収 大 家屋補償 無 付替道路 有 地域振興に対する効果 河道外貯留施設の利用 可 地域間の利害の衡平性 河道外貯留施設の負担 大 	<ul style="list-style-type: none"> 事業地・周辺への影響 用地買収 小 家屋補償 無 付替道路 有（流入部・放流部） 地域振興に対する効果 特になし 地域間の利害の衡平性 千種川の流量減少 大（他流域からの導水） 	<ul style="list-style-type: none"> 事業地・周辺への影響 用地買収 中 家屋補償 無 付替道路 有 地域振興に対する効果 各施設の利用 可 地域間の利害の衡平性 既存堰堤への負担 大 (河道外貯留施設の負担 大)
		×	△	△
	評価	非選定	抽出	抽出

評価基準

凡例	目標(利水安全度)	実現性	社会的影響
○	確保可能	交渉・調整が容易	影響無
△	段階的に確保可能	交渉・調整が困難	影響有
×	確保不可能	交渉・調整が極めて困難	著しく影響が大きい

① A : 河道外貯留施設案

(1) 計画概要

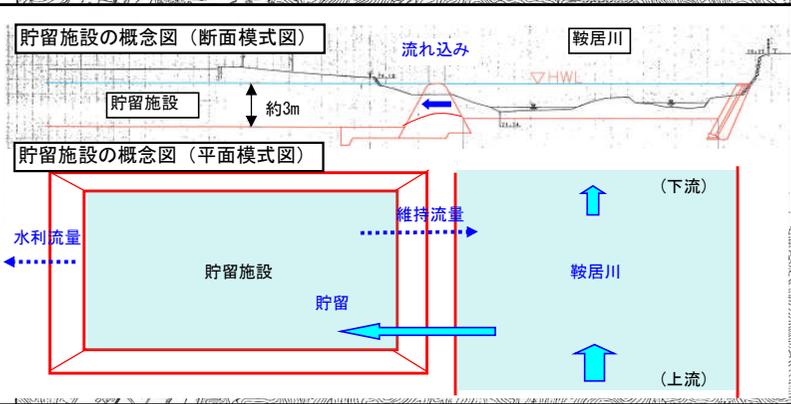
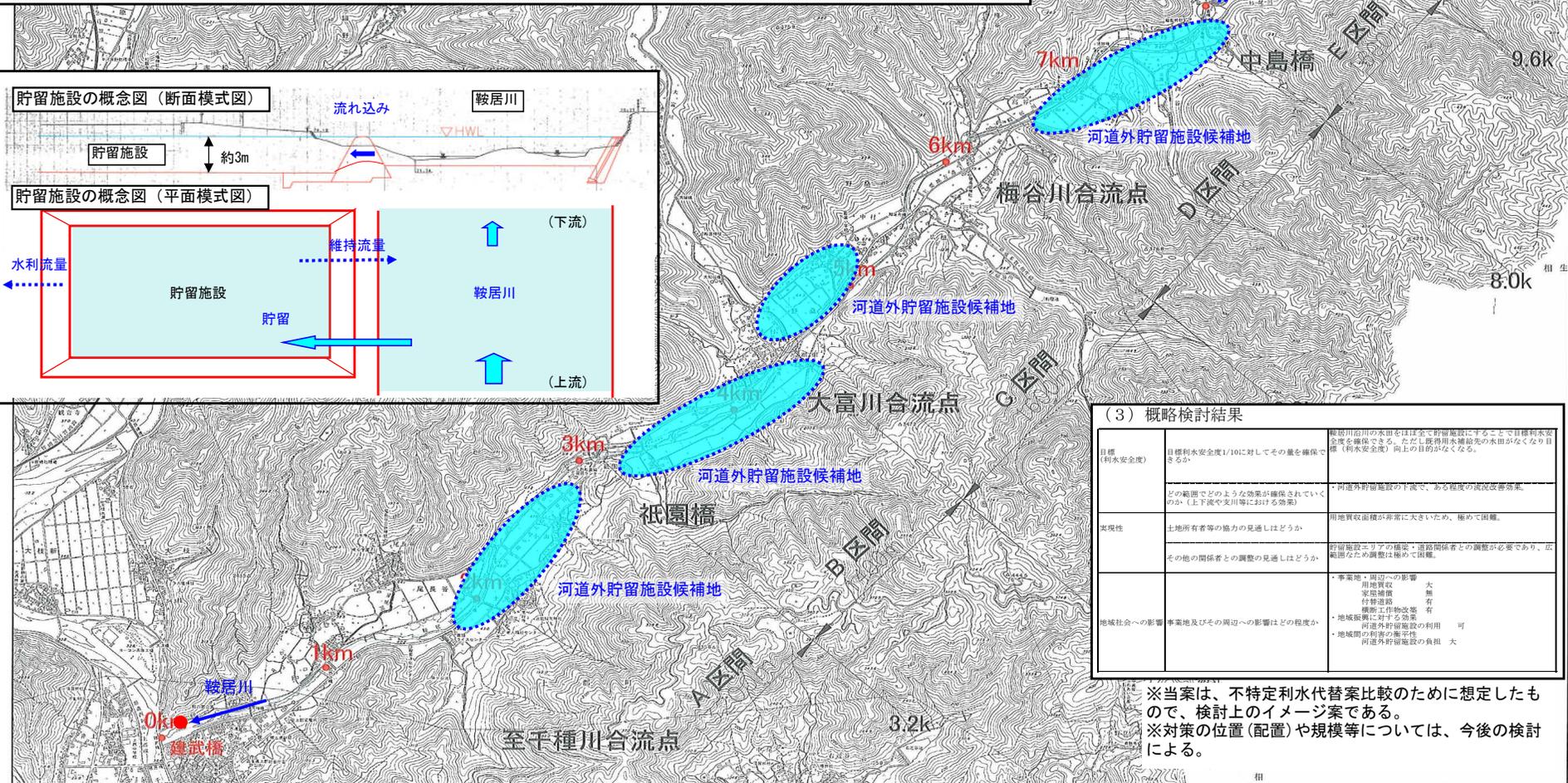
・鞍居川沿川に分布する農地（主に水田）に河道外貯留施設を新設し、鞍居川の流水を貯留し水源を確保する案。

(2) 検討概要

■目標安全度：利水安全度1/10

■遊水地の考え方：

- ・河道外貯留施設として可能性のある鞍居川沿川の低平地は、農地（主に水田）や宅地として利用されている区域に限られるため、主に農地の範囲でまとまった面積が確保できる区域を河道外貯留施設候補地として考える。
- ・貯留施設に河川の流水の一部を導水し貯留する必要があるため、掘削により容量を確保する。
(ただし、貯留施設からの自然排水、及び周辺地下水位への影響を考慮し、現況河床高程度（約3m）の掘削を想定)



(3) 概略検討結果

目標 (利水安全度)	目標利水安全度1/10に対してその量を確保できるか	鞍居川沿川の未田をほぼ全て貯留施設にすることで目標利水安全度を確保できる。ただし遊水地未確保前の水田がなくなり目標（利水安全度）向上の目的がなくなる。
実現性	どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（上下流や支川等における効果） 土地所有者等の協力の見通しはどうか その他の関係者との調整の見通しはどうか	・河道外貯留施設の下流で、ある程度の水位改善効果。 用地買収面積が非常に大きいため、極めて困難。 貯留施設エリアの確認・遊水地関係者との調整が必要であり、広範囲な調整は極めて困難。
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響ほどの程度か	・事業地・周辺への影響 用地買収 大 安易増価 無 停滞道路 有 掘削・工作物改善 有 ・地域振興に対する効果 可 河道外貯留施設の利用 可 ・地域間の利害の衝突性 可 河道外貯留施設の負担 大

※当案は、不特定利水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
※対策の位置（配置）や規模等については、今後の検討による。

② D : 水系間導水D案 (本川からの導水)

(1) 計画概要

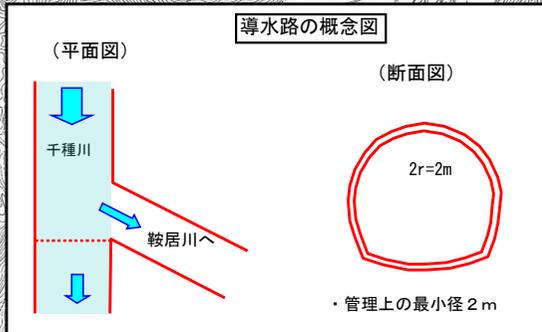
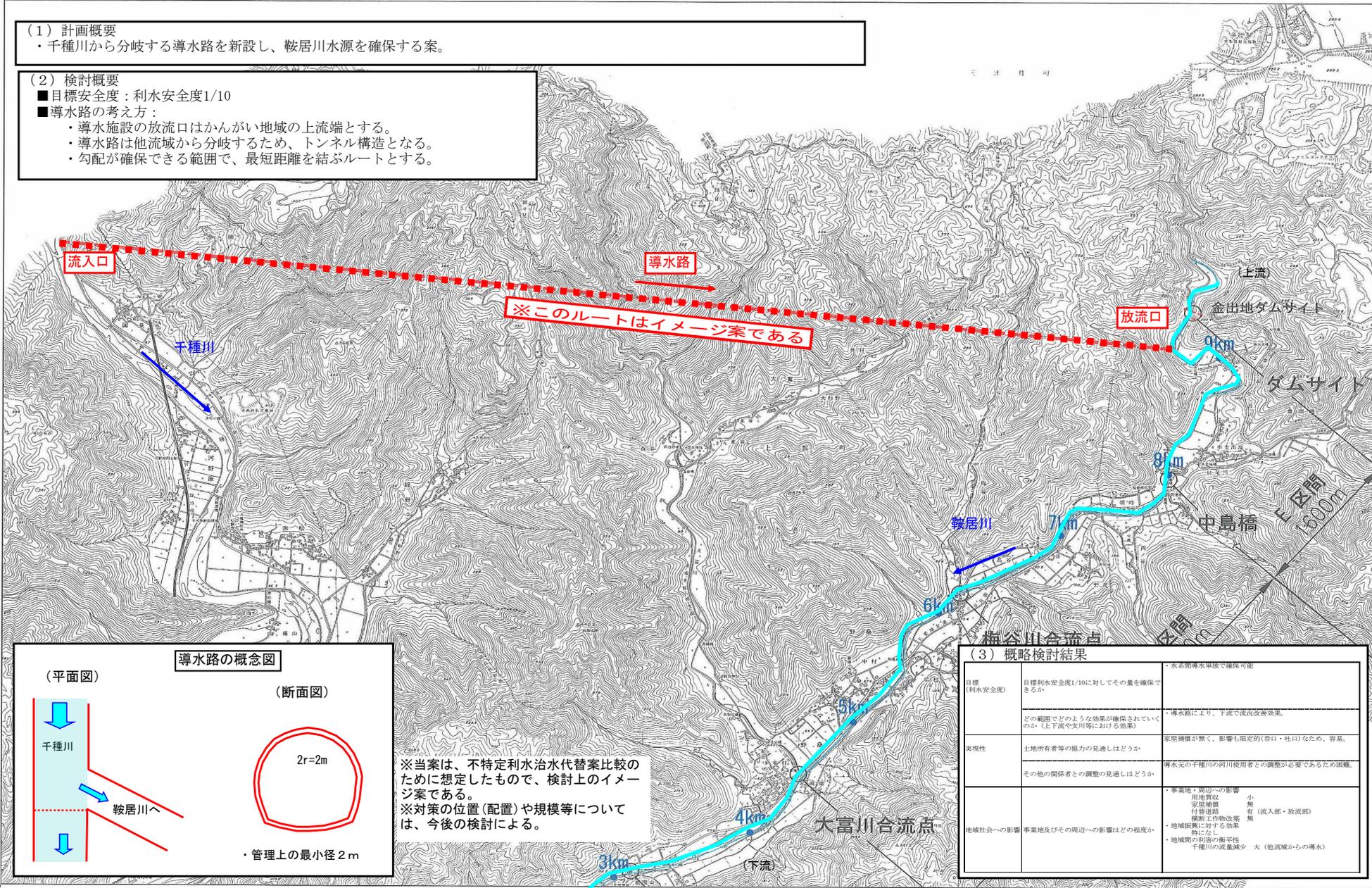
- 千種川から分岐する導水路を新設し、鞍居川水源を確保する案。

(2) 検討概要

■ 目標安全度：利水安全度1/10

■ 導水路の考え方：

- 導水施設の放流口はかんがい地域の上流端とする。
- 導水路は他流域から分岐するため、トンネル構造となる。
- 勾配が確保できる範囲で、最短距離を結ぶルートとする。



※当案は、不特定利水治水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
 ※対策の位置(配置)や規模等については、今後の検討による。

(3) 概略検討結果

目標 利水安全度	目標利水安全度1/10に対してその量を確保できるか	水系間専水単独で確保可能
実現性	どの範囲でどのような効果が確保されているのか(上下流や支川等における効果)	専水路により、下流で流況改善効果。
地域社会への影響	土地所有者等の協力の見通しはどうか その他の関係者との調整の見通しはどうか	家庭補償が無く、影響も限定的(春口・吐口)なため、容易。 専水元の千種川の河川使用者との調整が必要であるため困難。
事業地・周辺への影響	用地買収 家屋補償 付帯道路 掘削工造物改修	小 無 有(流入部・放流部) 無
地域振興に対する効果	地域振興に対する効果	無
地域間の利害の衝突	千種川の流量減少	大(他流域からの導水)

③ B・F(+A) : ダム再開発B・ため池F+河道外貯留施設A案

(1) 計画概要

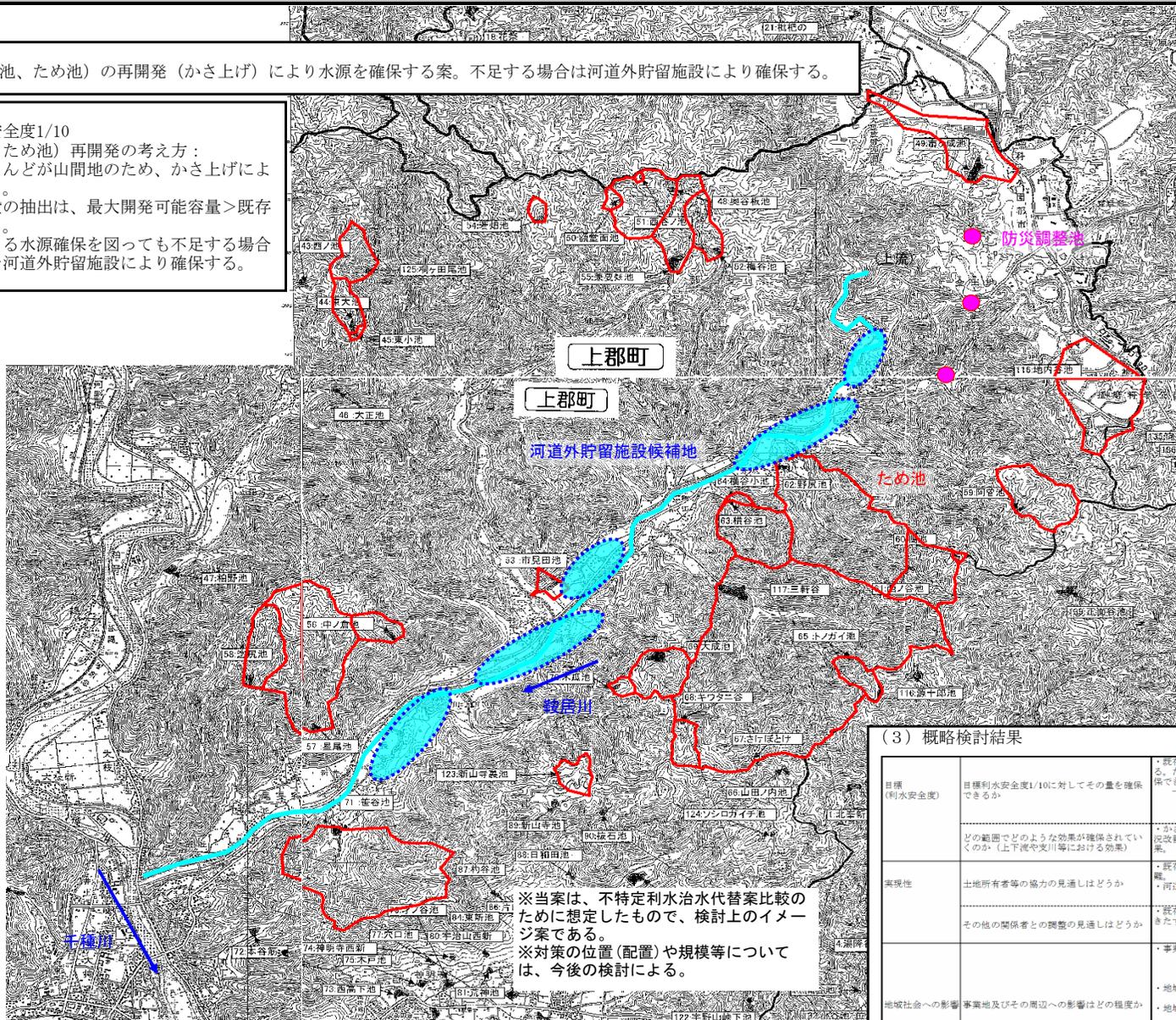
・既存堰堤（防災調整池、ため池）の再開発（かさ上げ）により水源を確保する案。不足する場合は河道外貯留施設により確保する。

(2) 検討概要

■目標安全度：利水安全度1/10

■堰堤（防災調整池・ため池）再開発の考え方：

- ・既存堰堤のほとんどが山間地のため、かさ上げによる再開発とする。
- ・再開発可能施設の抽出は、最大開発可能容量>既存利水容量とする。
- ・堰堤再開発による水源確保を図っても不足する場合には、不足分を河道外貯留施設により確保する。



※当案は、不特定利水治水代替案比較のために想定したもので、検討上のイメージ案である。
 ※対策の位置（配置）や規模等については、今後の検討による。

(3) 概略検討結果

目標 (利水安全度)	目標利水安全度1/10に対してその量を確保できるか	・既存堰堤（防災調整池・ため池）の再開発により確保する。ただし、再開発可能な堰堤を全て利用しても必要量が確保できないため、河道外貯留施設を組合せて確保する。 一堰堤再開発単独では不可 河道外貯留施設との複合案の場合、可能
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか その他の関係者との調整の見通しはどうか	・かさ上げする既存堰堤（防災調整池・ため池）の下流で流況改善効果。 また、河道外貯留施設の下流でも流況改善効果。 ・既存堰堤所有者、特にため池所有者への同意が必要で困難。 ・河道外貯留施設では用地買収面積が大きくなるため困難。 ・既存堰堤の再開発工事時に現在の利水機能確保に支障をきたすため、受益者等との調整が必要であるため困難。
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・事業地・周辺への影響 用地買収 中 家屋補償 無 行路道路 有 地域振興に対する効果 有 各施設の利用 可 地域間の利害の衝突性 大 既存堰堤への負担 大 (河道外貯留施設)の負担 大

4.3.6 流水の正常な機能の維持に係る総合評価

利水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現行計画 (金出地ダム)	水系再開発案	堰堤再開発+河道外貯留施設案 (防災調整池、ため池)
		金出地ダム：1式	導水路：1条（2R=2.0m、L=7,000m）	堰堤再開発（防災調整池、ため池）：堰堤嵩上げ15基 河道外貯留施設：78,000m ²
目標	河川整備計画レベルの目標に対し安全度を確保できるか（正常流量）	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。（利水安全度1/10）	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。（利水安全度1/10） 【導水路】目標は、鞍馬川の河川維持流量と谷川の既得用水を補給できる流量とする。	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。（利水安全度1/10）
	段階的にどのように効果が確保されていくのか（取水位置別に取水可能量がどのように確保されるか）	5年後のダム完成時に 目標とする利水安全度の確保が可能 ダム完成後、ダムより下流で流況が改善される。	5年後の導水路完成時に 目標とする利水安全度の確保が可能。 ※ただし、千種川への影響を検討する必要がある。	30年後の堰堤再開発、河道外貯留施設完成時に 目標とする利水安全度の確保が可能。 堰堤再開発後、河道外貯留施設完成後、施設より下流で流況が改善される。
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどのくらいか	40.6億円 -	49.0億円 9.8億円	堰堤再開発86.0億円+河道外貯留施設37.8億円=123.8億円 9.8億円
	【上記の合計】 維持管理に要する費用はどのくらいか （今後30年間） 【今後30年間に要する費用の合計】	40.6億円 2.7億円 43.3億円	58.8億円 2.5億円 61.3億円	133.6億円 6.9億円 140.5億円
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか	用地買収済み。 【ダム】事業地は買収済み。（用地0m ² 、家屋0戸）	用地買収が多いため、実現までに時間を要すると考えられる。 【導水路】春口・吐口部の用地買収、トンネルルート上の地上権交渉が必要。 （用地1,000m ² 、地上権500m ² 、家屋0戸）	用地買収が多いため、実現までに時間を要すると考えられる。 【堰堤再開発】複数の施設及び貯水池周辺の用地買収が必要。（用地27,000m ² 、家屋1戸） 【河道外貯留施設】用地買収が必要（用地78,000m ² 、家屋0戸）
	関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	調整済み。 【ダム】農業利水、漁業者と調整済み。	関係者との調整に時間を要すると考えられる。 【導水路】農業利水、漁業者との調整が必要。	関係者との調整に時間を要すると考えられる。 【堰堤再開発】複数の現在の管理者との調整が必要。 【河道外貯留施設】特になし。
	その他の関係者との調整の見通しはどうか	調整済み。 【ダム】道路管理者と調整済み。	関係者との調整に時間を要すると考えられる。 【導水路】新たに春口・吐口部の道路管理者との調整が必要。	関係者との調整に時間を要すると考えられる。 【堰堤再開発】新たに道路管理者との調整が必要。 【河道外貯留施設】同上。
	事業期間ほどの程度必要か	ダム完成までの5年間。	導水路完成までの5年間。	堰堤再開発、河道外貯留施設完成までの30年間。
持続性	法制度上の観点から実現性の実通しはどうか	現行法制度内で対応可。	現行法制度内で対応可。	現行法制度内で対応可。
	技術上の観点から実現性の実通しはどうか	現行技術水準で対応可。	現行技術水準で対応可。	現行技術水準で対応可。
	将来にわたって持続可能といえるか	持続可能。 【ダム】機能維持のため、定期的な観測・点検・修繕が必要。 想定以上の堆砂等が発生した場合には、追加対策が必要。	持続可能。 【導水路】機能維持のため、堆積土砂の排除、定期的な点検・修繕が必要。	持続可能。 【堰堤再開発】機能維持のため、堆積土砂の排除、定期的な点検・修繕が必要。 【河道外貯留施設】同上。
	事業地及びその周辺への影響はどの程度か	用地買収済み。 【ダム】事業地は買収済み。（用地0m ² 、家屋0戸）	用地買収が多いため、影響は大きいと考えられる。 【導水路】春口・吐口部の用地買収及びトンネルルート上の地上権交渉が必要。 （用地1,000m ² 、地上権500m ² 、家屋0戸）	用地買収が多いため、影響は大きいと考えられる。 【堰堤再開発】複数の施設及び貯水池周辺の用地買収が必要。（用地27,000m ² 、家屋1戸） 【河道外貯留施設】河道外貯留施設の用地買収が必要。（用地78,000m ² ）
地域社会への影響	地域振興に対してどのような効果があるか	貯水池を地域振興の場として活用可能。	特になし。	貯水池を地域振興の場として活用可能。
	地域間の利害の平衡への配慮がなされているか	公平性には差がない。 【ダム】事業地及び周辺に負担を強いるが、これまでに理解を得ている。	公平性には差がない。	公平性に差が生じる。 【堰堤再開発】再開発施設周辺に負担を強いる。 【河道外貯留施設】施設周辺に負担を強いる。
	水環境に対してどのような影響があるか	水質変化が生じたりするが、濁水時の流量が安定する。 ■ダム貯水池による流水貯留により、水質・水量の変化を生じず。 → 適切な環境対策やダム運用により軽減可能。 □濁水時の流量が安定する。	現況とほとんど変わらないが、濁水時の流量が安定する。 □濁水時の流量が安定する。	水質変化が生じたりするが、濁水時の流量が安定する。 ■ダム貯水池による流水貯留により、水質・水量の変化を生じず。 → 適切な環境対策やダム運用により軽減可能。 □濁水時の流量が安定する。
	地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	現況とほとんど変わらない。	現況とほとんど変わらないが、トンネル部の地下水位が変化する。 ■トンネル部の地下水位が変化（低下）する。	現況とほとんど変わらない。
環境への影響	生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	ダム貯水池周辺では、自然環境・生物多様性が永続的に失われる。河道内の自然環境や生物多様性への影響が大きい。 ■ダム貯水池周辺は直接改変されるため、その環境や生物多様性は永続的に失われる。 （0.5%増水水面積0.22km ² /全流域面積48.1km ² ）→ 適切な環境対策により軽減可能。 ■水環境、土砂移動環境が変化するため、河道内の自然環境や生物多様性への影響が大きい。	現況とほとんど変わらない。	既存施設の再開発が主で、現況からの影響は限定的と考えられる。 ■既存施設の再開発が主で、施設周辺の環境や生物多様性への影響は限定的である。 （0.2%増水水面積0.07km ² /全流域面積48.1km ² ）→ 適切な環境対策により軽減可能。
	土砂移動はどのように変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	下流河川で粒径の大きい土砂が減少する。 ■ダムによる砂礫の貯留により、下流では粒径の大きい土砂が減少し、細粒分が相対的に多くなる。 （2%増水水面積11.5km ² /全流域面積48.1km ² ）	現況とほとんど変わらない。	現況とほとんど変わらない。 ■貯水池拡大で土砂補正量は増加する傾向と考えられるが、現況と大きくは変わらないと考えられる。
	景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	貯水池周辺は人工的な景観になる反面、新たな貯水池水辺空間によるレクリエーションの場が増える。 ■貯水池周辺は人工的な景観になる。→ 適切な環境対策により軽減可能。 □新たな貯水池水辺空間や河道空間拡大によりレクリエーションの場が増える。 （0.5%増水水面積0.22km ² /全流域面積48.1km ² ）	現況とほとんど変わらない。	貯水池拡大によるレクリエーションの場が増える。 ■施設や貯水池周辺の人工的な景観が拡大するが、限定されている。→ 適切な環境対策により軽減可能。 □貯水池水辺空間の拡大によりレクリエーションの場が増える。 （0.2%増水水面積0.07km ² /全流域面積48.1km ² ）
	CO ₂ 排出負荷はどうか	建設時のCO₂排出負荷が小さい反面、建設後のCO₂排出負荷が大きい。 ■建設コストが高いため、CO ₂ 排出負荷が小さい。 □施設本体や各種設備の維持管理が必要のため、CO ₂ 排出負荷が大きい。	建設時のCO₂排出負荷が大きい反面、建設後のCO₂排出負荷が小さい。 ■建設コストが高いため、CO ₂ 排出負荷が大きい。 □導水路施設の維持管理負担が小さく、CO ₂ 排出負荷が小さい。	建設時及び建設後のCO₂排出負荷が大きい。 ■建設コストが高いため、CO ₂ 排出負荷が大きい。 ■多数の施設の維持管理負担が大きく、CO ₂ 排出負荷が大きい。

(注) コストは概算費用であり、不確定要因などにより変動する。

■ 総合評価

現行計画（金出地ダム）が最も有効な対策である。

メリット
 デメリット

理由	「現行計画」は、環境への影響は比較的大きいが、低コストで、実現性が高く、早期に利水効果が得られるため、「現行計画」が最も有効な対策である。なお、環境への影響については、適切な環境対策やダム運用により、影響軽減に努める。
----	---

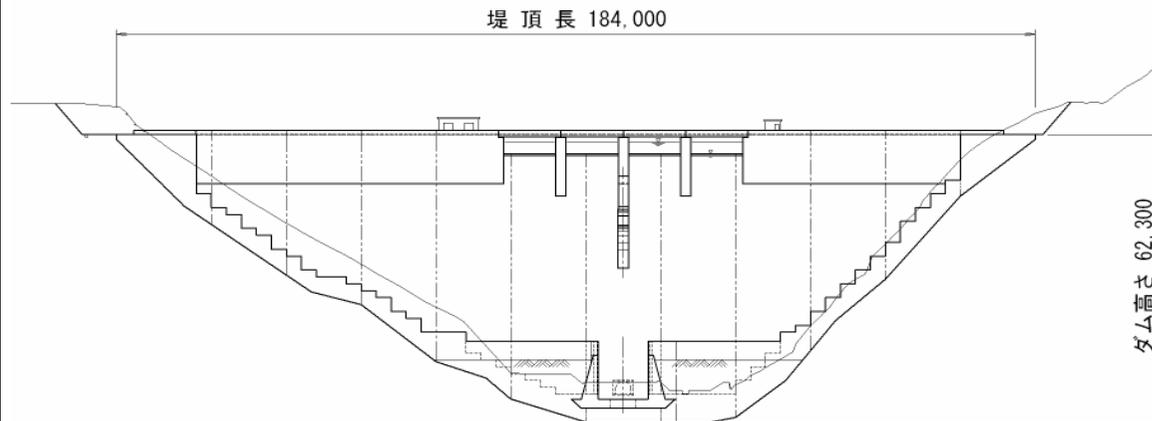
①現行計画（ダム）

整備年数	1			5			10			15			20			25			30
現行計画				5															
金出地ダム				5															

【基本的な考え方】

- ・目標とする利水安全度は1/10年規模とする。
- ・新設するダムの利水容量は利水計算により利水安全度1/10年規模の容量（1,700千 m^3 ）を確保する。
- ・ダムからの利水補給はダムに設置する取水設備により行う。

【金出地ダム（下流面図）】

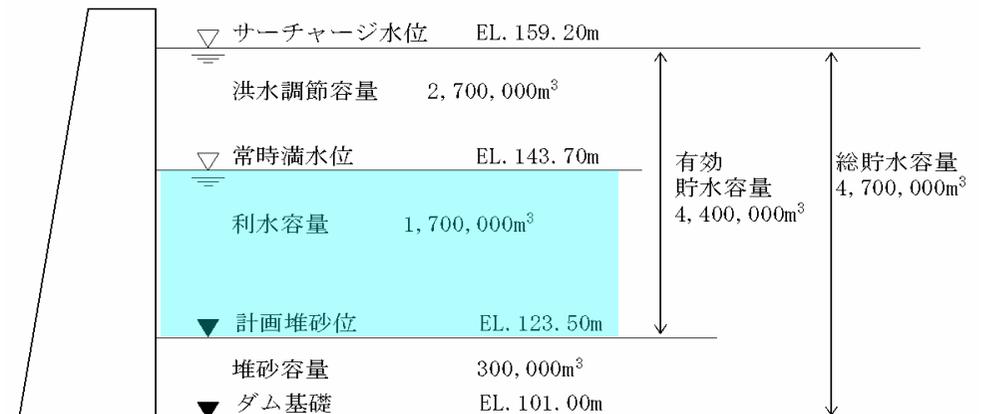


ダム：1基（ダム高=62.3m, 堤体積=15.2万 m^3 ）

・ダム：40.6億円

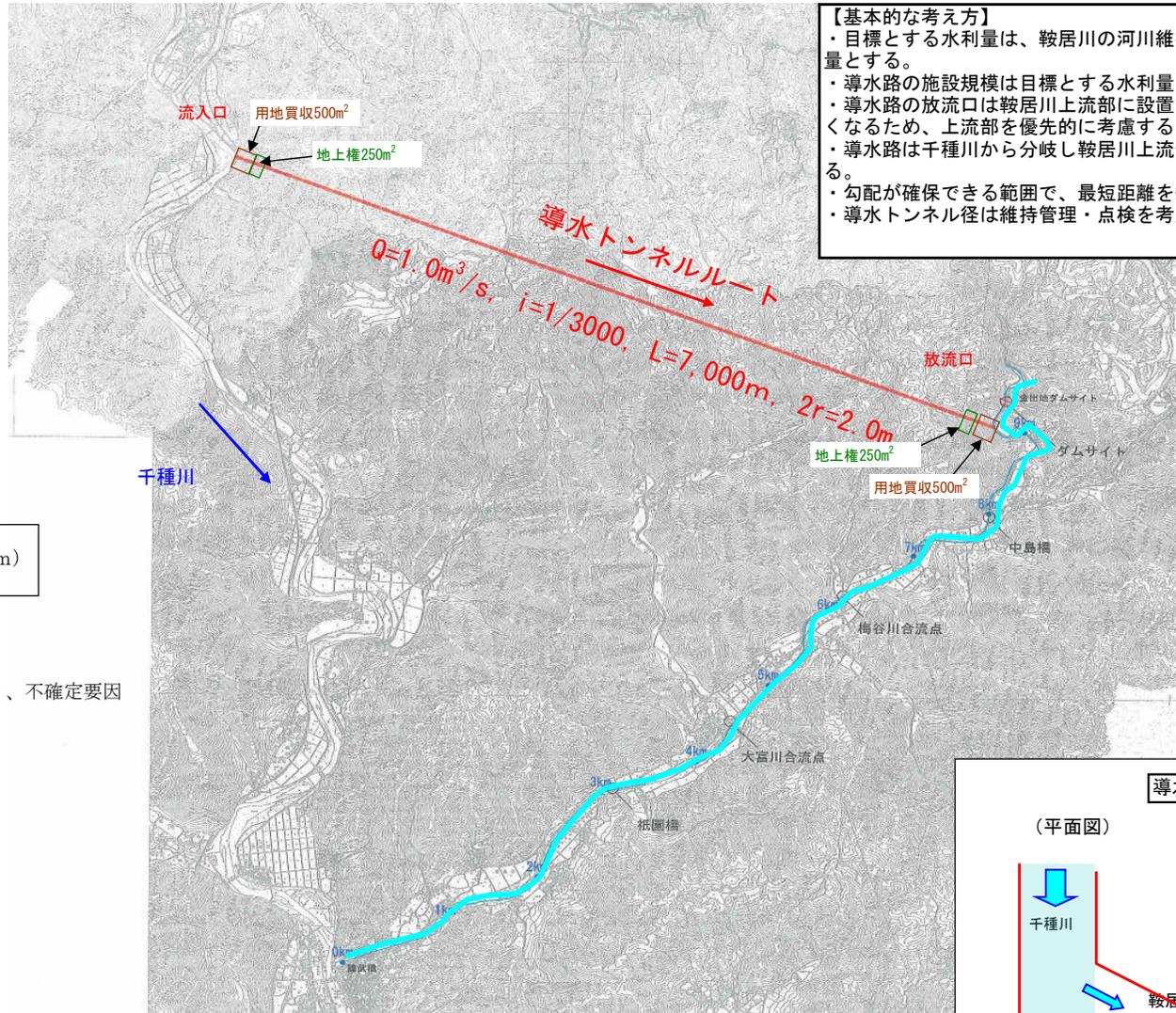
（注）コストは概算費用であり、不確定要因などにより変動する。

【貯水池容量配分図】



ダム型式	重力式コンクリートダム
ダム高	62.3m
堤頂長	184m
堤体積	152千 m^3

②水系間導水案



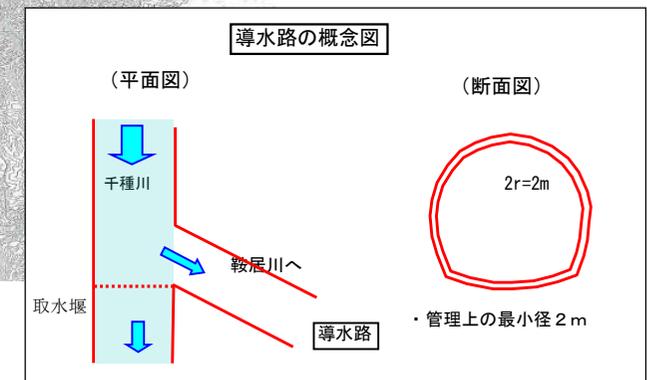
【基本的な考え方】

- ・目標とする水利量は、鞍居川の河川維持流量と沿川の既得用水を補給できる流量とする。
- ・導水路の施設規模は目標とする水利量が導水可能なものとする。
- ・導水路の放流口は鞍居川上流部に設置するほど、利水確保効果の及ぶ範囲が広くなるため、上流部を優先的に考慮する。
- ・導水路は千種川から分岐し鞍居川上流部へ導水させるためトンネル構造とする。
- ・勾配が確保できる範囲で、最短距離を結ぶルートとする。
- ・導水トンネル径は維持管理・点検を考慮したものとする。

導水路トンネル工：1条
(2R=2.0m、L=7000m)

導水路工：49.0億円

(注) コストは概算費用であり、不確定要因などにより変動する。



整備年数	1	5	10	15	20	25	30
水系間導水路案							
導水路							

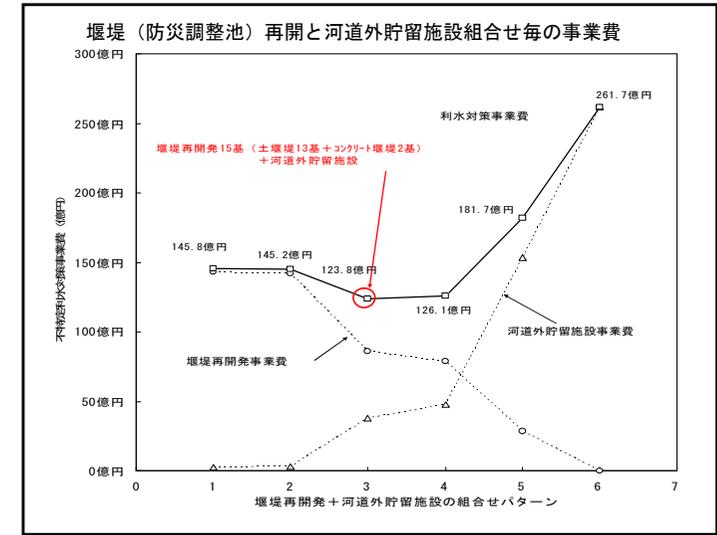
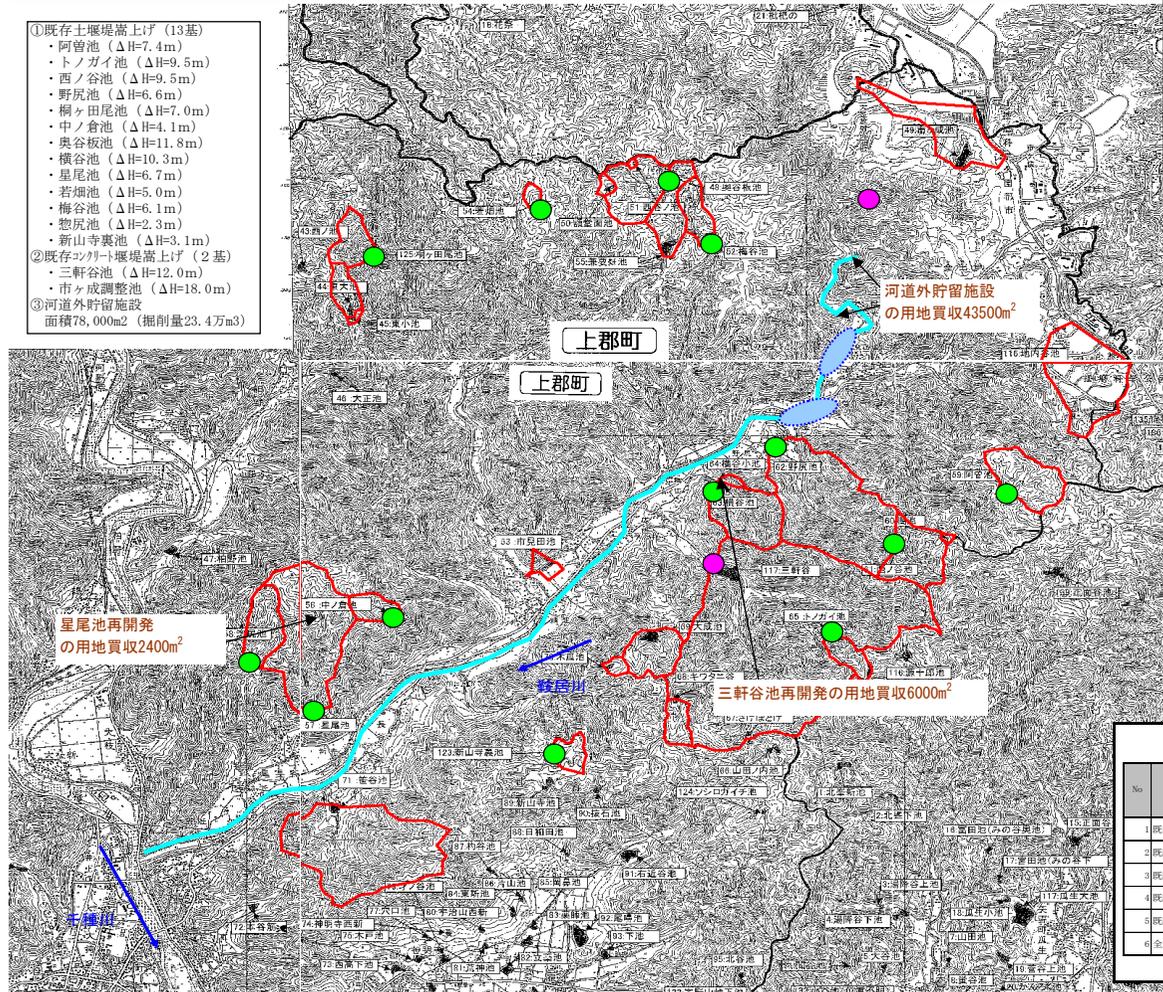
③堰堤再開発+河道外貯留施設 (1/2)

整備年数	1	5	10	15	20	25	30
堰堤再開発+河道外貯留施設案							
堰堤再開発							
河道外貯留施設							

- ①既存土堰堤嵩上げ (13基)
- 阿曾池 (ΔH=7.4m)
 - トノガイ池 (ΔH=9.5m)
 - 西ノ谷池 (ΔH=9.5m)
 - 野尻池 (ΔH=6.6m)
 - 桐ヶ田尾池 (ΔH=7.0m)
 - 中ノ倉池 (ΔH=4.1m)
 - 奥谷板池 (ΔH=11.8m)
 - 横谷池 (ΔH=10.3m)
 - 星尾池 (ΔH=6.7m)
 - 若畑池 (ΔH=5.0m)
 - 梅谷池 (ΔH=6.1m)
 - 惣尻池 (ΔH=2.3m)
 - 新山寺裏池 (ΔH=3.1m)
- ②既存コンクリート堰堤嵩上げ (2基)
- 三軒谷池 (ΔH=12.0m)
 - 市ヶ成調整池 (ΔH=18.0m)
- ③河道外貯留施設
- 面積78,000m² (掘削量23.4万m³)

【基本的な考え方】

- ・鞍居川流域には防災調整池が3基、ため池が27基存在する。またそのうちコンクリート堰堤は3基ありその他は全て土堰堤型式である。
- ・再開発可能施設は最大開発可能容量>既存利水容量となる施設を対象とする。
- ・ため池土堰堤の嵩上げ高は堤高15m以上になると、ダム基準を適用する必要があるため、既存ため池部分の抜本的改良(既存ため池全撤去)等を考慮する必要があるため、本方策では土堰堤の堤高は15mを上限とする。
- ・既存堰堤のうち防災調整池の「市ヶ成調整池」、「カチジ調整池」およびため池の「三軒谷池」の堰堤型式はコンクリート堰堤である。コンクリート堰堤の嵩上げは現施設がコンクリート永久構造物であるため、既存堰堤部を温存したままの嵩上げを行うものとする。



堰堤 (防災調整池) 再開と河道外貯留施設組合せ毎の事業費

No	組合せパターン	既存ダム(ため池)活用		河道外貯留施設		再開発容量合計 (千m ³)	全体事業費
		再開発容量 (千m ³)	事業費	再開発容量 (千m ³)	事業費		
1	既存堰堤を全て嵩上げする方法	283	28.9億円	1,400	114.2億円	17	145.8億円
2	既設堰堤嵩上げ (堰堤20基) + 河道外貯留施設	282	28.0億円	1,400	114.2億円	18	145.2億円
3	既設堰堤嵩上げ (堰堤16基) + 河道外貯留施設	266	21.6億円	1,200	64.4億円	234	123.8億円
4	既設堰堤嵩上げ (堰堤10基) + 河道外貯留施設	205	14.2億円	1,200	64.4億円	295	126.1億円
5	既設堰堤嵩上げ (堰堤5基) + 河道外貯留施設	129	7.9億円	570	20.4億円	1,001	181.7億円
6	全て河道外貯留施設による方法	0	0.0億円	0	0.0億円	1,700	261.7億円

- : 土堰堤嵩上げ
- : コンクリート堰堤嵩上げ
- : 河道外貯留施設

土堰堤嵩上げ : 21.6億円
 コンクリート堰堤嵩上げ : 64.4億円
 河道外貯留施設 : 37.8億円
 合計 : 123.8億円

(注) コストは概算費用であり、不確定要因などにより変動する。

③堰堤再開発+河道外貯留施設 (2/2)

■再開発施設の考え方

(1) 「金出地ダム容量170万m³」と「Σ(最大開発可能容量-既存利水容量)」に比較
 施設の集水面積が小さくなると、流入量が小さいために確保できる貯水量(最大開発可能容量)は小さくなり、金出地ダムと同等の利水補給を行うには多数の施設が必要となる。(下図参照)

(2) 複合案による対応

再開発可能施設のため池の20施設、防災調整池2施設を全て活用(かさ上げ)した場合に確保できる総開発量は、下表に示すとおり、嵩上げ容量1683千m³であり、金出地ダムの開発量1,700千m³に対してまだ17千m³不足ため、再開発ダム単独案での可能性はない。よって河道外貯留施設との組合せにより1700千m³を確保する。

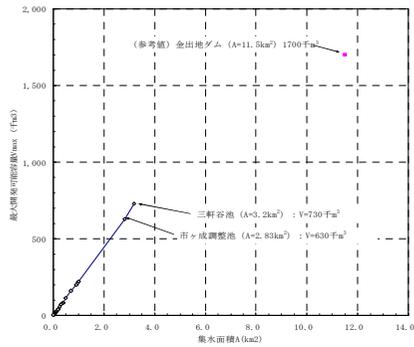


図 集水面積と最大開発可能量の関係

表 各貯留施設の集水面積と最大開発可能量の目安

集水面積 (現行計画を1として)	補給可能率	最大開発可能容量 (千m ³ /基)	備考
11.50	1	1,700	(参考値) 金出地ダム
3.20	0.385	730	三軒谷池
2.83	0.333	630	市ヶ成調整池
1.00	0.118	220	
0.95	0.112	210	カチン調整池、野尻池
0.90	0.105	200	野尻池
0.70	0.083	160	星尾池
0.50	0.059	133	
0.40	0.043	81	
0.35	0.036	77	市ヶ成池
0.30	0.036	70	横谷池
0.25	0.029	57	西ノ谷池、奥谷板池、阿曾池
0.20	0.021	42	
0.19	0.02	41	大成池、兼栗池、野尻池
0.15	0.014	30	柳ヶ田尾池
0.10	0.011	23	
0.09	0.01	20	中ノ倉池、トノガイ池、キワタニ池
0.08	0.008	17	新山寺裏池
0.07	0.007	14	
0.06	0.006	12	
0.05	0.005	10	
0.04	0.004	8	市見田池
0.03	0.003	6	木瓜池、若尾池
0.02	0.001	3	横谷小池、額堂面池
0.01	0.001	2	鴨池、東小池、西谷ノ池

上表はコンクリート堰堤、他は土堰堤

施設	No	名称	型式	受益面積 (km ²)	集水面積 (km ²)	湛水面積 (km ²)	堤高 (m)	堤長 (m)	①貯水量 (千m ³)	②最大開発可能容量 (千m ³)	③再開発可能容量 (②-①) (千m ³)	再開発可能施設 ○:可能 ×:不可能	④再開発可能容量③ 時の嵩上げ高 (m)	⑤ダム基礎(15m) 時の嵩上げ高 (m)	嵩上げ高 (④、⑤の 小さい方) (m)	嵩上げ容量 (千m ³)	概算工事費 (嵩上げ面積 ×280千円) (千円)	再開発水量1m ³ あたり単価			
																		円/m ³	再開発優先順位		
1	1	糠原池	土堰堤	0.07	0.18	0.0045	11.0	44.0	30.0	41	11.0	○	2.3	4.0	2.3	11.0	163,856	14,896	14		
2	2	星尾池	土堰堤	0.18	0.70	0.0032	8.3	61.6	13.0	160	147.0	○	22.6	6.7	6.7	27.3	258,720	9,470	11		
3	3	三軒谷池	土堰堤	0.02	0.94	0.0008	7.3	92.0	32.0	210	178.0	○	37.5	7.7	7.7	10.0	386,400	38,679	18		
4	4	新山寺裏池	土堰堤	0.03	0.08	0.0020	7.5	37.0	10.0	17	7.0	○	3.1	7.5	3.1	7.0	109,816	15,688	15		
5	5	木瓜池	土堰堤	0.02	0.03	0.0027	6.8	26.0	10.8	6	-	×	-	-	-	-	-	-	-		
6	6	中ノ倉池	土堰堤	0.01	0.09	0.0035	6.1	47.0	4.0	20	16.0	○	4.1	8.9	4.1	16.0	134,232	8,390	8		
7	7	大成池	土堰堤	0.11	0.19	0.0130	11.8	65.0	86.7	41	-	×	-	-	-	-	-	-	-		
8	8	三軒谷池	コンクリート堰堤	0.04	3.20	0.0240	12.3	86.6	160.0	730	570.0	○	12	-	12.0	570	2,040,000	3,579	1		
9	9	トノガイ池	土堰堤	不明	0.09	0.0008	5.5	21.0	3.8	20	16.2	○	10.6	9.5	9.5	13.7	88,200	6,447	3		
10	10	キワタニ池	土堰堤	0.04	0.09	0.0035	15.9	52.7	25.6	20	-	×	-	-	-	-	-	-	-		
11	11	横谷池	土堰堤	0.08	0.30	0.0014	4.7	52.0	4.1	70	65.9	○	19.7	10.3	10.3	23.4	218,400	9,317	10		
12	12	横谷小池	土堰堤	0.01	0.02	0.0007	3.2	31.0	1.1	3	1.9	○	2.3	11.8	1.9	1.9	44,268	23,299	16		
13	13	野尻池	土堰堤	0.01	0.91	0.0050	5.8	93.0	10.5	200	189.5	○	21.7	9.2	9.2	59.5	390,600	6,568	5		
14	14	西ノ谷池	土堰堤	0.02	0.26	0.0030	8.4	38.7	0.9	57	56.1	○	12.3	6.6	6.6	25.2	162,540	6,455	4		
15	15	鴨池	土堰堤	0.02	0.01	0.0030	6.4	30.0	0.7	2	1.3	○	0.5	8.6	0.5	1.3	57,960	44,585	19		
16	16	地内谷池	公園施設として池埋め戻し	-	-	-	-	-	-	不明	113	×	0.0	-	-	-	-	-	-		
17	17	市ヶ成池	土堰堤	0.32	0.35	0.0160	13.0	56.0	123.0	77	-	×	-	-	-	-	-	-	-		
18	18	兼栗池	土堰堤	0.04	0.09	0.0070	8.6	35.6	23.0	20	-	×	-	-	-	-	-	-	-		
19	19	柳ヶ田尾池	土堰堤	0.04	0.01	0.0017	4.2	60.0	4.5	2	-	×	-	-	-	-	-	-	-		
20	20	野尻池	土堰堤	0.05	0.14	0.0025	7.9	36.0	7.5	30	22.5	○	7	7.1	7.0	22.5	150,192	6,675	6		
21	21	額堂面池	土堰堤	不明	0.03	0.0005	3.8	24.7	1.0	6	5.0	○	6.2	11.2	5.0	5.0	60,861	12,172	12		
22	22	額堂面池	土堰堤	0.03	0.02	0.0025	5.9	29.0	2.9	3	0.1	○	0.1	9.1	0.1	0.1	48,720	487,200	22		
23	23	兼栗池	土堰堤	0.09	0.19	0.0100	14.3	75.0	70.0	41	-	×	-	-	-	-	-	-	-		
24	24	西谷ノ池	土堰堤	0.01	0.01	0.0005	5.8	25.5	1.6	2	0.4	○	0.8	9.2	0.4	0.4	44,268	110,670	21		
25	25	奥谷板池	土堰堤	0.01	0.26	0.0005	3.2	29.0	0.6	57	56.4	○	24.2	11.8	11.8	14.1	121,800	8,669	9		
26	26	市見田池	土堰堤	0.00	0.04	0.0042	2.1	194.8	5.0	8	3.0	○	0.7	12.9	0.7	3.0	152,723	50,908	20		
27	27	阿曾池	土堰堤	0.04	0.12	0.0012	8.9	35.9	7.9	23	15.2	○	8.1	6.1	6.1	10.4	150,780	14,512	13		
				0.04	0.26	0.0033	7.6	35.6	13.2	57	43.8	○	9.8	7.4	7.4	30.9	149,520	4,844	2		
																	小計	853	4,933,856		
防災調整池	A	昭和池調整池	コンクリート堰堤	-	0.393	0.0093	17.4	78.0	41.3	81	0.0	×	-	-	-	-	-	-	-		
	B	市ヶ成調整池	コンクリート堰堤	-	2.829	0.0538	25.0	76.5	204.5	630	630.0	○	18	-	18	630.0	4,400,000	6,984	7		
	C	カチン調整池	コンクリート堰堤	-	0.948	0.0106	21.2	69.0	70.1	210	200.0	○	17	-	17	200.0	4,984,000	24,920	17		
																	小計	830	9,384,000		
																	合計	1,683	14,317,856		

(新規確保可能量:嵩上げによる確保量)

ため池(20施設) : 853千m³
 防災調整池(2施設) : 830千m³
 合計 1,683千m³ < 1,700千m³ (目標容量)

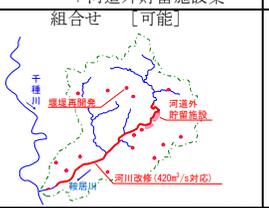
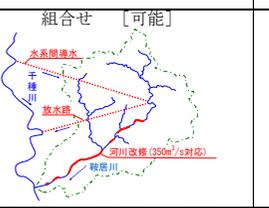
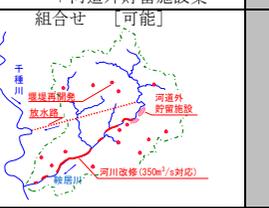
4.4 金出地ダムの総合的な評価

■ 総合的な評価

「現行計画（金出地ダム＋河川改修）」は、環境への影響は比較的大きいが、実現性が高く、早期に治水・利水効果が得られ、比較的低コストであることから、「現行計画」が最も有効な対策である。

総合的な評価は、目的別代替案の組み合わせ及びその可否を検討した後、下表に示す評価軸毎に現行計画と代替案（組合せ）を評価することにより行った。

表 4.4.1 金出地ダムの総合的な評価

対策案	現行計画 (金出地ダム ＋河川改修)	対 策 案 (組 合 せ)				評価軸毎の評価
		(治水) 河川改修案		(治水) 放水路＋河川改修案		
		(利水等) 水系間導水案 組合せ [可能]	(利水等) 堰堤再開発 ＋河道外貯留施設案 組合せ [可能]	(利水等) 水系間導水案 組合せ [可能]	(利水等) 堰堤再開発 ＋河道外貯留施設案 組合せ [可能]	
評価軸						
目標・安全度	<ul style="list-style-type: none"> 目標を上回る洪水等に一定の範囲で効果を発揮する。 早期に治水・利水の安全度を確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 目標を上回る洪水等には効果がない。 治水安全度の確保が遅いが、利水安全度は早期に確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 目標を上回る洪水等には効果がない。 治水・利水の安全度確保が遅い。 	<ul style="list-style-type: none"> 目標を上回る洪水等には効果がない。 早期に治水・利水の安全度を確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 目標を上回る洪水等には効果がない。 早期に治水安全度を確保できるが、利水安全度の確保が遅い。 	早期に治水・利水安全度を確保できる現行計画が最も有利である。
コスト	(治水) 92.9億円 (利水等) 43.3億円 (合計) 136.2億円	(治水) 95.7億円 (利水等) 61.3億円 (合計) 157.0億円	(治水) 95.7億円 (利水等) 140.5億円 (合計) 236.2億円	(治水) 127.8億円 (利水等) 61.3億円 (合計) 189.1億円	(治水) 127.8億円 (利水等) 140.5億円 (合計) 268.3億円	現行計画と河川改修＋水系間導水が比較的低コストである。
実現性	<ul style="list-style-type: none"> 用地買収が少ないため、早期に実現できると考えられる。 関係者が少ないため、早期に調整できると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 用地買収が多いため、実現までに時間を要すると考えられる。 関係者が多いため、調整に時間を要すると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 対策組合せにより、用地買収が特に多くなるため、実現までに多くの時間を要すると考えられる。 関係者が多いため、調整に時間を要すると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 用地買収が多いため、実現までに時間を要すると考えられる。 関係者が多いため、調整に時間を要すると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 用地買収が多いため、実現までに時間を要すると考えられる。 関係者が多いため、調整に時間を要すると考えられる。 	現行計画は、ダムに係る用地買収と関係者との調整が概ね完了しているため、最も実現性が高い。
地域社会への影響	<ul style="list-style-type: none"> 用地買収が少ないため、影響は小さいと考えられる。 地域振興の場として活用可能。 公平性には差がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 用地買収が多いため、影響は大きいと考えられる。 地域振興への効果は小さい。 公平性には差がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 用地買収が特に多くなるため、影響は特に大きいと考えられる。 地域振興の場として活用可能。 公平性には差がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 用地買収が多いため、影響は大きいと考えられる。 地域振興への効果は小さい。 公平性に差が生じる。 	<ul style="list-style-type: none"> 用地買収が多いため、影響は大きいと考えられる。 地域振興の場として活用可能。 公平性に差が生じる。 	現行計画は、ダムに係る用地買収が完了しており、周辺地域の理解も得ていることから、地域社会への影響が最も小さい。
環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> 水環境に対して水質変化を生じたり、流量変動が小さくなる。 地下水環境は現況とほとんど変わらない。 ダム貯水池周辺の自然環境・生物多様性が永続的に失われる。 河道内及び沿川の自然環境や生物多様性への影響が大きい。 下流河川で土砂堆積しやすくなる。 貯水池周辺は人工的な景観になる反面、新たな貯水池水辺空間や河道空間拡大によるレクリエーションの場が増える。 	<ul style="list-style-type: none"> 水環境に対して現況と変わらない。 地下水環境は現況とほとんど変わらないが、トンネル部の地下水位が変化する。 河道内及び沿川の自然環境や生物多様性への影響は小さい。 下流河川で土砂堆積しやすくなる。 河道空間拡大によるレクリエーションの場が増える。 	<ul style="list-style-type: none"> 水環境に対して水質変化を生じたり、流量変動が小さくなる。 地下水環境は現況とほとんど変わらない。 河道内及び沿川の自然環境や生物多様性への影響は小さい。 下流河川で土砂堆積しやすくなる。 河道空間拡大によるレクリエーションの場が増える。 	<ul style="list-style-type: none"> 水環境に対して流量変動が小さくなる。 地下水環境は現況とほとんど変わらないが、トンネル部の地下水位が変化する。 河道内及び沿川の自然環境や生物多様性への影響が大きい。 下流河川で土砂堆積しやすくなる。 河道空間拡大によるレクリエーションの場が増える。 	<ul style="list-style-type: none"> 水環境に対して水質変化を生じたり、流量変動が小さくなる。 地下水環境は現況とほとんど変わらないが、トンネル部の地下水位が変化する。 河道内及び沿川の自然環境や生物多様性への影響が大きい。 下流河川で土砂堆積しやすくなる。 河道空間拡大によるレクリエーションの場が増える。 	現行計画は、ダム貯水池周辺の自然環境や生物多様性が永続的に失われ、下流河川も含めた水環境や土砂環境も変化するため、他案と比べ環境への影響が大きく、実施にあたっては適切な環境対策やダム運用による影響軽減を図る必要がある。
評価	<ul style="list-style-type: none"> コストが比較的安価で、早期に治水・利水効果が得られ、実現性も高い。 一方で、環境への影響が大きく、実施にあたっては適切な環境対策やダム運用による影響軽減を図る必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> コストが比較的安価で、環境への影響も小さく、利水効果は早期に得られる。 一方で、早期の治水効果が得にくく、実現性も低い。 	<ul style="list-style-type: none"> 環境への影響が小さい。一方で、コストが高く、早期の治水・利水効果が得にくく、実現性も特に低い。 	<ul style="list-style-type: none"> 早期に治水・利水効果が得られ、環境への影響も小さい。 一方で、コストが高く、実現性も低い。 	<ul style="list-style-type: none"> 早期に治水効果が得られ、環境への影響も小さい。 一方で、コストが高く、早期に利水効果が得にくく、実現性も低い。 	

(注) コストは概算費用であり、不確定要因などにより変動する。

5. 関係者の意見等

5.1 検討主体による意見聴取

5.1.1 学識経緯者の意見の概要と県の考え方

(1) ダム検討会議時の意見の概要と県の考え方

大項目	項目	発言者	意見等の概要	県の考え方・対応
流域および河川の概要	流域の概要	松本委員	人口等については鞍馬川流域での数値とすること。	鞍馬川流域での数値に訂正しました。 参考資料 2-4ページ参照
流域および河川の概要	過去の主な濁水	松本委員	鞍馬川の濁水状況において、安曇川の写真を掲載しているが、ダムがあることで濁水被害を免れるというようにミスリードとなる恐れがある。	ダムは、河川水を補給し、濁水被害を軽減することができると思います。
点検	自然環境	三橋委員	環境保全についてオオサワジ等の貴重種の移植状況について報告頂きたい。	貴重種の移植状況を整理し、第3回会議で資料を提示し報告しました。
点検	現行治水計画	松本委員	「検証対象ダム事業等の点検」の検討結果というのは、60分の1で妥当ということになっているが、60分の1というのは整備計画レベルじゃなくて、基本方針レベルであるが、国の指示としている整備計画レベルで検証と言っていることとの整合性がとれていない。	点検とは、国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、現行のダム計画（計画規模1/60）の前掲条件となっているデータ等（堆砂計画、過去の洪水実績等）について確認を行うことです。 ダム代替案との比較は、河川整備計画レベル（平成16年9月実績洪水）で行います。
点検	現行治水計画	松本委員 道奥委員	旧6年台風21号時には千種川本川が溢杯で鞍馬川に背水影響が及び、それで決水が起きるのだという説明を以前の報告し聞きませんでした。 そうすると、その工事が前回の検討の段階では折り込まれていなかった合流点の本川流量の拡大が、将来鞍馬川のこの流下能力にどのように影響するのか、決水時にどのように影響するのかという検証がなされねばならないと考える。 そうすると、その検証結果はいつ、どのような形で説明があるのか、あるいは既に盛り込まれた上での点検結果なのかを明らかにすること。	鞍馬川の計画高水位は、当時、現生とも千種川（合流点付近）が改修されたことを前提とし、千種川計画高水位を考慮して計画しています。
点検	現行治水計画	松本委員	ダムの点検というのは、その河川の治水対策上、ダムが必要であるかどうか、ダムでなければいけないかどうかということを確認せよと理解している。治水対策のうち河川の治水整備とダムとを切り離し、ダムは60分の1の基本方針レベルで行い、流域の整備計画は整備計画レベルで検討するというのが、ダムと代替案で、積った雨がどのように影響するかというのを別の次元で考えるというのは、理解できない。	点検とは、国が定めた個別ダム検証の進め方に基づき、現行のダム計画（計画規模1/60）の前掲条件となっているデータ等（堆砂計画、過去の洪水実績等）について確認を行うことです。 ダム代替案との比較は、河川整備計画レベル（平成16年9月実績洪水）で行います。
点検	工期	松本委員	ダムは着工すれば5年でできるとの説明があったが、それは事業が同意されてからという条件である。現状に5年以内に鞍馬川計画を議論して、ダムはやむを得ないなという結論を出した。出しただけでも、それから5年間たたって計画すらいわば引き出しに入ったままである。こういう形で、実は全国のダムは、過去はダムだったら早期に実現するという理屈であったが、今はダムは合意形成時に時間がかかるというふうなってきた。5年前と比べると、大きく環境が変わってしまった。そうすると、工事期間が60か月でも実際に効果が発揮するまでの時間というのはシビアな点検をした結果、やっぱりダムという結論を出すなら出してもらわないと、結果また削減の住民をだますことになるのです。だから、ここはシビアな検討が必要であることを理解して頂きたい。	今回の検討においては、事業実施計画で想定している予算措置に変更はないものと仮定しています。
点検	現行治水計画	松本委員	420m ³ /s、660m ³ /sという整備計画、基本方針レベルでの鞍馬川の流量は千種川のバックがかかっているのか、いないのか。	鞍馬川の計画流量は、千種川の背水の影響とは関係ありません。 また、鞍馬川計画高水位は、千種川（合流点付近）が改修されたことを前提とし、千種川計画高水位を考慮して計画しています。
点検	正常流量	三橋委員	正常流量対象魚種について対象魚種が妥当でないと考えられる。具体的には鞍馬川生息魚種のオヤヅミ、アカザで検討をすべきである。	正常流量の検討にあたっては、「正常流量検討の手引き（案）」、国交省河川局河川環境課に基づき、代表魚種をアナ・ヨシノボリとしています。
点検	利水計画	松本委員	不特定容量について、どのような条件のもとその容量が必要になったかを示す必要がある。	参考資料 参考-15、16ページ参照
点検	利水計画	松本委員	全体の農業利水の容量、全体で灌溉用水をいくらかついているのかを説明頂きたい。	参考資料 参考-16ページ参照
全般	検証検討方法	松本委員	「検証対象ダム事業等の点検」において、ダム計画は妥当であるという結論を先にだして、国の指示に基づき27項目の検討結果を御説明されるというのはいささか順序が逆ではないかという気がするが、どのように整理されて、どのような説明をするのか。	点検とは、国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、現行のダム計画（計画規模1/60）の前掲条件となっているデータ等（堆砂計画、過去の洪水実績等）について確認を行うことです。

大項目	項目	発言者	意見等の概要	県の考え方・対応
点検	コスト	松本委員	事業費点検で高量試験費の増加について理由と要因を教えてください。	参考資料 参考-14ページ参照
治水に係る検討	総合評価	三橋委員	現在の計画は、旧6以外の様々な降雨パターン（長雨、2山降雨等）を受けても、確実に生命財産を守ることができるか。	参考資料 参考-17～18ページ参照
治水に係る検討	総合評価	道奥委員	超過洪水時の氾濫区域想定図は、本川の水位も同じ確率で取り扱った方がよい。それが難しいなら、こういう氾濫図は見せない方がよい。	参考資料 参考-8～9ページ参照
治水に係る検討	総合評価	松本委員	本川のHWLを鞍馬川の出発水位としているのは過大ではないか。	参考資料 参考-16ページ参照
治水に係る検討	治水代替案	三橋委員	河川改修の評価をするときに、堤防の余裕高を考慮した評価か、堤防調整杯での評価なのか。	参考資料 参考-20～22ページ参照
治水に係る検討	治水代替案	道奥委員	国が示した中間とりまとめ案において、治水対策案のみでダムを入れてどうかであり、本検討会議において全てを同一レベルで検討すると、集中的に確保する機能ができなくなる可能性があるため、検討段階で明らかに難かなくてもふり回しを行う方については、ある段階でスクリーニングを行う方がよい。	ご意見を踏まえ、1次選定、2次選定、概略評価による対策案の提出と3段階でスクリーニングを行いました。
治水に係る検討	整備目標	松本委員	整備計画レベル1/10というのがどのような洪水でどういうところで、どのような対策が必要なのかの説明が必要である。	整備計画レベルは、平成16年台風第21号のときの実績流量（建設橋基礎点420m ³ /s）です。 また、計画流量に対し、流下能力不足箇所に対策が必要な箇所として示しています。
治水に係る検討	総合評価	道奥委員	河川改修費の3億円/年という投資速度が妥当か。	今回の検討においては、河川整備計画期間内に整備を完了することを前提条件として検討しています。
利水に係る検討	利水代替案	松本委員	防災調整池、ため池の再開発において、ため池は主要なため池3つ以外にも数10基存在するため、全体としての複数の利水容量があって、どの基準で3つになったかをもう少し詳しい検討が必要ではないか。	「堰堤再開案」を検討に加えました。 参考資料 4-43ページ参照
利水に係る検討	利水代替案	道奥委員	代替案の検討にあたって、明らかに答えが分かっているものでも、説明責任を果たす役割に立って、検討した実績を残す価値はある。	「堰堤再開案」を検討に加えました。 参考資料 4-43、46ページ参照
利水に係る検討	利水代替案	道奥委員	水取開導水において「導水元の千種川本川の河川使用者との調整が必要であるため困難」とあるが本川の正常流量を侵してしまっているのか。	千種川本川の正常流量は侵さないかと仮定し、評価を行っています。
総合的な評価	総合的な評価	松本委員	ダムをしなければ利水（流水の正常な機能の維持）はないと考えている。	流水の正常な機能の維持については、河川管理者の責務の一つであり、ダムがない場合も、河川管理者が、流水の適正な管理、安定的な水利用が可能となるよう努める必要があります。
総合的な評価	総合的な評価	三橋委員	不特定利水に関する代替案について違和感がある。ダムができようができれば下流にきっちり今以上に水をどろれず流れるようであれば、十分に魚も水生生物も住める状態であるから、生命財産に関わる治水対策より優先させて（並列させて）議論するのに時間を使うべきではない。	流水の正常な機能の維持については、治水と同様、河川管理者の責務の一つであり、河川管理者が、流水の適正な管理、安定的な水利用が可能となるよう努める必要があります。 鞍馬川では、平成8年の夏季に深刻な農業用水不足に見舞われたことや、近年、鞍馬川の水量が、減少傾向にあることから、整備計画に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。」と位置づけています。
総合的な評価	総合的な評価	道奥委員	今あるダムの2つの機能（治水・利水（流水の正常な機能の維持））をどう代替する方法があるのかということを確認することが、今のミッションであって、ダムの事業そのものを検証するというのではないと理解している。	そのように認識しています。

大項目	項目	発言者	意見等の概要	県の考え方・対応
点検	コスト	松本委員	事業費点検で測量試験費の増大について理由と要因を教えてください。	参考資料 参考-14ページ参照
治水に係る検討	総合評価	三橋委員	現在の計画は、H16以外の様々な暴雨波形状パターン（長雨、2山降雨等）を受けても、確実に生命財産を守ることができるか。	参考資料 参考-17～18ページ参照
治水に係る検討	総合評価	道奥委員	超過洪水時の氾濫区域想定図は、本川の水位も同じ確率で取り扱った方がよい。それが難しいなら、こういう氾濫図は見せない方がよい。	参考資料 参考-8～9ページ参照
治水に係る検討	総合評価	松本委員	本川のHWLを鞍居川の出発水位としているのは適当ではないか。	参考資料 参考-19ページ参照
治水に係る検討	治水代替案	三橋委員	河川改修の評価をするときに、堤防の余裕高を考慮した評価か、堤防高での評価なのか。	参考資料 参考-20～22ページ参照
治水に係る検討	治水代替案	道奥委員	国が示した中間とりまとめ案において、治水対策のみでダムを入れて26万策あり、本検討会議において全てを同一レベルで検討すると、集中的に慎重な議論ができなくなる可能性があるため、検討段階で明らかに誰がみてもふい落とせるようなものについては、ある段階でスクリーニングを行う方がよい。	ご意見を踏まえ、1次選定、2次選定、概略評価による対策案の抽出と3段階でスクリーニングを行いました。
治水に係る検討	整備目標	松本委員	整備計画レベル1/10というのがどのような洪水でいうところか、どのような対策が必要なのかの説明が必要である。	整備計画レベルは、平成16年台風第21号のときの実績流量（徳島橋基準点420m ³ /s）です。また、計画流量に対し、湧下能力不足箇所を対策が必要な箇所として示しています。
治水に係る検討	総合評価	道奥委員	河川改修案の3億円/年という投資速度が妥当か。	今回の検討においては、河川整備計画期間内に整備を完了することを前提条件として検討しています。
利水に係る検討	利水代替案	松本委員	防災調整池、ため池の再開発において、ため池は主要なため池3つ以外にも数10箇所存在するため、全宗としてどの程度の利水容量があって、どの基準で3つになったかをもう少し詳しい検討が必要ではないか。	「堰場再開発案」を検討に加えました。参考資料 4～43ページ参照
利水に係る検討	利水代替案	道奥委員	代替案の検討にあたって、明らかに答えが分かっているものでも、説明責任を果たす役割に立って、検討した実績を残す価値はある。	「堰場再開発案」を検討に加えました。参考資料 4～43、46ページ参照
利水に係る検討	利水代替案	道奥委員	水系間連携において「運水元の千種川本川の河川使用者との調整が必要であるため困難」とあるが本川の正常流量を確保してしまっているのか。	千種川本川の正常流量は候きないと仮定し、評価を行っています。
総合的な評価	総合的な評価	松本委員	ダムをしなければ利水（流水の正常な機能の維持）はないと考えている。	流水の正常な機能の維持については、河川管理者の責務の一つであり、ダムがない場合も、河川管理者が、流水の適正な管理、安定的な水利利用が可能となるよう努める必要があります。
総合的な評価	総合的な評価	三橋委員	不特定利水に関する代替案について違和感がある。ダムができようができれば下流にきっちり今以上に水をとられずに流れるようであれば、十分に魚も水生動物も住める帯であるから、生命財産に關わる治水対策より優先させて（並列させて）議論をするのに時間を使うべきではない。	流水の正常な機能の維持については、治水と同様、河川管理者の責務の一つであり、河川管理者が、流水の適正な管理、安定的な水利利用が可能となるよう努める必要があります。鞍居川では、平成6年の夏季に深刻な農業用水不足に見舞われたことや、近年、鞍居川の水量が、減少傾向にあることから、整備計画に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利利用が可能となるように努める。」と位置づけています。
総合的な評価	総合的な評価	道奥委員	今あるダムの2つの機能（治水・利水（流水の正常な機能の維持））をどう代替する方法があるのかということを検証することが、今のミッションであって、ダムの事業そのものを検証するというのではないと理解している。	そのように認識しています。

大項目	項目	発言者	意見等の概要	県の考え方・対応
総合的な評価	総合的な評価	松本委員	利水（流水の正常な機能の維持）対策として河川事業費を充てることはできるのか。	流水の正常な機能の維持については、河川管理者の責務の一つであり、これまでから、河川管理者が河川事業費を充て、適切な対策を講じているところです。
総合的な評価	総合的な評価	三橋委員 松本委員	治水、利水のトータル（治水対策はコスト比較に入れない）で示すことにより、河道改修の場合には利水ができないうデメリット、デメリットを加えて透明性を確保する必要がある。	鞍居川では、河川整備計画の目標とする利水安全度達成のため、国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、ダム以外の代替案にも流水の正常な機能の維持に要するコストを加えて評価しています。
コスト	中止費用	三橋委員	例えばダムを河川改修が終わった後に考えるのであれば、その緑地に戻すという作業を待って、ダムをつくるためのために道路は維持しておくということも一つの選択肢である。ダムが平成7月に入っているのが本当に妥当なのかどうかというのは疑問である。	委員ご指摘の通り、工事中道路は緑地に戻すことなく、維持することとしています。参考資料 参考-10～11ページ参照
コスト	コスト	松本委員	コスト比較について何がどれだけかかっているのか資料として添付し示さなければならない。	コスト算入手順、工事費と主要工事数量を提示しました。参考資料 参考-23～31ページ参照
コスト	コスト	松本委員	鞍居川河道を5つの区間に分けた事業費コスト比較で、表・図をダム+河道改修と河道改修単独とで対照させても、あまり差がないように見える。どこが違うかを説明してほしい。	第5回会議において「ダム+河道改修」と「河道改修案」の河道改修幅員の差や区間毎の改修内容の違いを説明しました。参考資料 参考-23～31ページ参照
コスト	コスト	三橋委員	コストについては不確定な要素が多く増減する。結論として金額差が大きくないということでしょうか。	各案のコストは概算費用であり、不確定要因などにより変動すると考えています。
対応方針	対応方針案	松本委員	ダムが出来ても、1/10治水を要するには河道改修が必要だ。河道改修をやらなければ、ダムができても被害は繰り返す。ダムに巨額の資金を投入した後、鞍居川に引き続いて年間3億円ベースの河道改修費用が投入されるということも前提とした計画は、現実的ではない。兵庫県や国の財政状況から、鞍居川だけにそのような額の区分が行われる裏付けがないことは、容易に想像できる。一番大事なのは、武庫川の総合治水のように最も危ないところから優先的に被害がないように対策をとっていくことだ。川の断面が少なくなったら、今、仕立てられているように掘削をまずやる。鞍居川では危ないからダムを造らなければならないと言いつつ、この5年間、あるいは20数年間、河床の掘削をやって来なかった。ダムは出来たけれども、その後の河道改修が進まないことが目に見えてくる。住民の期待が裏切られる懸念が強い。総合治水を進める武庫川方式を全体的に広げると言っている時は、鞍居川でもそのことをもう少し考えたい。住民の皆さんも後で後悔しないように考えて頂きたい。	鞍居川の整備については、これまで金出ダム事業に重点的に予算投資しており、河道は準備工費の除去など維持管理も実施してきました。ダムを早期に完成させるとともに、引き続き危険な箇所から河川改修を進め、整備計画目標の早期達成を目指します。
対応方針	対応方針案	松本委員	金出ダムはテクノの水道利水が撤退して、治水ダムとして計画されたものだ。それがいつの間にか農業利水をダムの目的にしたような比較検討が行われている。「不特定利水」「流水の正常な維持流量」というのは、ダムを造る場合に付随して出てくるもので、ダムを造らない場合に治水事業として農業利水を別途目的にした事業を組み込むことはあり得ない。ダムなし案の場合に不特定利水容量を代替案で提供するという考え方が間違っており、そのような考え方は通用しない。農業利水が必要なら、農業政策としてそのための対策を別途検討すべきである。国の検討方針に基づいて不特定利水の代替案を検討するのは構わないが、治水と不特定利水を合計してダム案が有利という評価は多分、世間に通用しないだろう。	鞍居川では、河川整備計画の目標とする利水安全度達成のため、国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、ダム以外の代替案にも流水の正常な機能の維持に要するコストを加えて評価しています。
対応方針	対応方針案	松本委員	示された計画は絵に描いた餅に終わる。それは兵庫県のあるいは国の財政の状況を見てもらえば、一目瞭然である。今日出された資料・説明でも、河道改修への通常ベースの投入予算は河川平均年8千万円である。最悪でも3億円という河道改修事業費を30年間、鞍居川に毎年投入し続けるという計画自体が無謀な話であり、ダム案有利という結論を導くための過大な見積もりではないか。	ダムを早期に完成させるとともに、引き続き危険な箇所から河川改修を進め、整備計画目標の早期達成を目指します。

大項目	項目	発言者	意見等の概要	県の考え方・対応
対応方針	対応方針案	松本委員	環境問題について、全面のダム直下の地域でどういうふうな結果をもたらしているかということや、地元住民の方々ももう少し確認したほうがいいのではないかと。ダムを造って、郊外が繁栄したようなケースは極めてまれに過ぎない。ダムに投資する税金の額を活用すれば、もっと良い地産振興策を考えられるかもしれない。これからの時代はそういうことまで見通して、どちらの選択が良いのかを見定めることが住民の意思を尊重する行政であるし、住民のスタンスではない。	今回の検討においては、現行計画および代替案が、地域振興に如何に寄与するかを評価しています。
対応方針	対応方針案	三橋委員	金出地ダムには、治水と正常流量の二つの機能がそれぞれが等しく重要というふうに考えることに違和感がある。治水を重点的に進めて、治水の目標を出るだけ早く達成できるようなプランを作るべき。新規利水ではなく、利水安全度の確保が均等に評価されるのは、問題がある。	流水の正常な機能の維持については、治水と同様、河川管理者の業務の一つであり、河川管理者が、流水の適正な管理、安定的な水利用が可能となるよう努める必要があります。駿河川では、平成6年の夏季に深刻な農業用水不足に見舞われたことや、近年、駿河川の水量が、減少傾向にあることから、正常流量の確保を整備計画に位置付けています。
対応方針	対応方針案	三橋委員	流水の正常な機能の維持の1/10の利水安全度に関する費用が約40億となる。どう判断して個人資産の保全に40億を県が投入するのかという事きっちり書いて後世に伝える必要がある。	流水の正常な機能の維持については、河川管理者の業務の一つであり、河川管理者が、流水の適正な管理、安定的な水利用が可能となるよう努めることとしている。流水の正常な機能の維持に必要な流量には、維持流量（「動植物の生息地または生育地の状況」及び「景観」からの必要流量など）のほか、既得かんがい流量も含まれています。1/10程度の過水については、安定的な水利用ができるように努めています。不特定利水の確保に努めている事例はあり、河川改修案の場合にも利水代替案費用を計上することは妥当と考えます。
対応方針	対応方針案	三橋委員	環境に関しては、ダムが出来れば確実に悪くなる事は間違いない事実である。ダム案で進めるのであれば、それをどうすればどこまで軽減できるかを議論をもう少し皆さんでして頂いて、これなら許せるよと言う目標を設定して頂きたい。	第3回会議でお示ししたように（参考資料 4～9ページ参照）、平成6年に環境影響評価を実施し、環境影響評価技術審査会から「概ね妥当である。」との審査意見書を受領し、現在はこれに基づき学識経験者の指導を得ながら、金出地ダム環境保全対策調整会議で計画を作成して、環境保全対策に係る調査・対策を進めています。お示したコストにその費用も計上しております。貴重植物の保全対策等の環境保全対策の具体的な対応については、今後も継続して移植後の定着の傾向を調査し、ダム湛水予定域の成育個体の移植保全を進め、ダム完成までモニタリングを実施していきます。また、ダム完成後も貴重植物の保全が継続されるよう、地元等と知見を共有し、かつ葛飾連携体制を構築していきます。
対応方針	対応方針案	道典委員	ダムを作っても環境が良くなるはずは無く、むしろ悪くなることは、間違いないと思うが、河川整備の考え方は、治水と利水と環境とがあり、環境だけでは決められない。	そのように認識しています。環境については、影響を軽減するため、様々な対策を講じます。
対応方針	対応方針案	道典委員	原点に戻りこの検討会では「できるだけダムに頼らない治水」を前提に現在起っているダム事業の代替性を検討することがミッションであると考えます。	そのように認識しています。
対応方針	対応方針案	道典委員	ダム事業が現在起っていると言うところが非常に重要であり、事業がすでに進んでいると言うことは、一部の反対はあっても、合意形成というものが、ある段階でなされたため、事業がスタートしたはずだと思う。その意味で、治水面もかんがいに關する部分についても、合意形成の判断をする際に使われた条件を飛ばしても、ダム事業の代替性を議論することは、ダム検証のミッションから外れることだと考える。	そのように認識しています。
対応方針	対応方針案	道典委員	治水と正常流量の考え方について、まずは、金額面で、財政、予算面ということで検討して、治水はわずかな差、ほぼ調達の範囲かもしれないが、一応数字上は、ダム事業を進めることとマルとして、進めないことをマルとするならば、治水面でマル、それから正常流量でマルという、そういう形で最終的に総合評価をどう考えるかと言うところまで到達している。最後の総合評価をする考え方は色々あると考えるが、目的別にダムの事業の代替性を検討するというところで、マルとマルと2つの要素が出てきたときに、掛け算しても、足し算しても、単純に計算してもマルになる。総合的に考えても私自身は現行の事業がマルだというふうに判断する。まず、そういう総合評価の段階で有識者会議で出された中間とりまとめに對するルールどおりに進んでいくとそういう結論になると考える。	ご意見として承ります。

大項目	項目	発言者	意見等の概要	県の考え方・対応
対応方針	対応方針案	道典委員	合算することをおかしいと言うことに対して、なかなか、今まで出てきた資料やデータの中から、その有識者会議の中間とりまとめを論議するだけの材料がなく、まずは同じく中間とりまとめの道筋に沿って、詳細に談々を評価することが、一番アカウンタビリティとしては高いのではないかと考える。	そのように認識しています。
対応方針	対応方針案	道典委員	河川改修だけに、もし頼ると言うような治水対策のメニューを選択した場合、年あたりの投資額は、千種川水系では大きな水害があったので、かなりの投資がされるかと思うが、やはり大分時間がかかるのではないかと。トータルで考えて治水効果が見れるという意味から、現行案というものが非常に有利であると考えます。	ご意見として承ります。
対応方針	対応方針案	三橋委員	対応方針（原案）の文案が少し分かり難いので再考を願う。また、流水の正常な機能の維持に際する目標を実現させるために、適切な繁殖や動植物の適正な生息場の確保についても記載することが望ましい。	ご意見を踏まえ、対応方針原案を修正いたしました。
その他	河川整備計画	松本委員	千種川河川整備計画（案）は、なぜ現在まで国の同意が得られていないのか、その理由は、	平成21年8月の台風第9号により、特に千種川上流の佐用川等で大規模な災害を受けたため、平成21年11月より改めて「千種川委員会」を設置し、「千種川水系河川整備計画（案）」について検討を行っています。
その他	議事録	松本委員	公開用の議事録については発言者名を伏せずに公開すること。	委員皆様のご理解を待って公開としました。ただし、議事録については各委員が確認・微修正が可能となるように速報版、確定版と2段階で提示するものとしています。
その他	パブリックコメント	松本委員	県に寄せられたパブリックコメントの原文を提示したい。	県の「県民意見提出手続（パブリックコメント手続）実施要綱」を踏まえ、寄せられた意見原文の表現を極力用いて意見の主旨がおかるよう、とりまとめ公表します。

(2) 委員意見書の概要と県の考え方

① 松本委員

松本委員の意見書の項目		県の考え方・対応
P10	1. 検討会議のあり方と進め方について (1)	検討資料については、国から示された個別ダム検証の進め方に沿って作成されています。
P10	1. 検討会議のあり方と進め方について (2)	検討会議では、お示しした資料に基づき、学識経験を有する者、関係住民、関係関係者、関係地方公共団体の長よりご意見を頂いたと理解しています。
P11	2. 総合的な評価についての疑問 (1) 総合的な評価についての疑問 ① 現行ダム計画案が本当に「早期に安全度を確保できる」のか?	検討会議では、総合的な評価の結果、現行計画であるダム+河道改修が、コスト・実現性等の面から最も有効な対策であることが明らかになりました。このため、県ではダムを早期に完成させるとともに、引き続き危険な箇所から河道改修を進め、整備計画目標の早期達成を目指します。
P11	2. 総合的な評価についての疑問 (1) 総合的な評価についての疑問 ② 現行ダム計画案が経済的という「虚構」	岐阜川では、河川整備計画の目標とする利水安全度達成のため、国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、ダム以外の代替案にも流水の正常な機能の維持に要するコストを加えて評価しています。
P11	2. 総合的な評価についての疑問 (1) 総合的な評価についての疑問 ③ 現行ダム計画案が経済的という「虚構」	本検討結果においては、ご指摘の内容も含め、県の「公共事業等審査会」に諮り、「継続妥当」の審査結果をいただいております。
P12	2. 総合的な評価についての疑問 (1) 総合的な評価についての疑問 ④ 現行ダム計画の方が「地域社会への影響が最も小さい」というのは、本当か?	河道改修案は、川幅が19.4～28.9mになり、物件移転4軒、用地買収21,500㎡となります。
P12	2. 総合的な評価についての疑問 (1) 総合的な評価についての疑問 ④ 現行ダム計画の方が「地域社会への影響が最も小さい」というのは、本当か?	これに比べ現行計画（金出地ダム+河道改修）は、川幅が8.9～24.9mになり、物件移転は必要なく、用地買収9,000㎡であるため、地域社会への影響が最も小さいと考えます。
P13	2. 総合的な評価についての疑問 (2) 利水（流水の正常な機能の維持）の評価について ① 金出地ダムの目的にいつから「利水」が入ったのか?	金出地ダムについては、水道利水撤退後も、治水と流水の正常な機能の維持を目的にダム建設を継続するかどうかを、岐阜川部会において検討しました。その結果、治水と共に、千種川水系河川整備計画（案）に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。」と位置づけています。
P13	2. 総合的な評価についての疑問 (2) 利水（流水の正常な機能の維持）の評価について ② 不特定利水の代替案は必要なら農業政策で検討する施策である	今回の検討においては、国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、ダム以外の代替案にも流水の正常な機能の維持に要するコストを加えて評価しています。
P13	2. 総合的な評価についての疑問 (3) 河道改修計画についての疑問 ① 河道改修資料の提示	流水の正常な機能の維持については、河川管理者の義務の一つであり、千種川水系河川整備計画（案）に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。」と位置づけています。
P13	2. 総合的な評価についての疑問 (3) 河道改修計画についての疑問 ② 不特定利水の代替案は必要なら農業政策で検討する施策である	流水の正常な機能の維持に必要な流量には、維持流量（「動植物の生息地または生育地の状況」及び「景観」からの必要流量など）のほか、既得かんがい流量も含まれています。その流量は、国が示した「正常流量検計の手引き」に沿って、岐阜川の实情に応じ検計し、千種川水系河川整備計画（案）に「10年に1回程度発生すると予想される洪水時においても、流水の滞りを抑制し、景観、動植物の生息地または生育地の状況など流水の正常な機能を維持するために必要な流量0.110m ³ /sec（かんがい期：6/10～6/19）0.081m ³ /sec（かんがい期：6/20～9/30）、0.048m ³ /sec（非かんがい期：10/1～6/9）をダムサイトにおいて確保する。」と記載しています。
P14	2. 総合的な評価についての疑問 (3) 河道改修計画についての疑問 ② 川の中だけで対応、総合治水の観点の欠如	全国的にも、流水の正常な機能の維持に必要な流量を、ダムによらない場合でも、河川管理者が確保に努めている事例はあり、河道改修案の場合にも利水代替案費用を計上することは妥当と考えます。
P14	2. 総合的な評価についての疑問 (3) 河道改修計画についての疑問 ② 川の中だけで対応、総合治水の観点の欠如	河道改修については、第4回会議において進め方をお示しし、第5回会議において追加資料説明を行いました。各委員からは、この説明に基づきご意見を頂いたと理解しています。
P14	2. 総合的な評価についての疑問 (3) 河道改修計画についての疑問 ② 川の中だけで対応、総合治水の観点の欠如	第2、3回会議の代替案の絞り込みの過程において、総合治水の観点から、養護、遊水地などの流域を中心とした対策の検討も行いましたが、地域社会への影響が大きい等の理由から、代替案の採用は行っておりません。
P14	2. 総合的な評価についての疑問 (3) 河道改修計画についての疑問 ③ 全河道に余裕高を見込んだ河道工事費の見積り	河川管理施設等構造令で堤防には余裕高をとることになっており、岐阜川では、築堤区間と掘込み区間が混在していることから、余裕高を考慮する必要があります。
P14	2. 総合的な評価についての疑問 (3) 河道改修計画についての疑問 ④ 巨額の非應収費の計上は本当に必要か？実現可能か？	岐阜川の固定堰は、河川を阻害しており、治水上の理由から改築が必要です。非應収費用の積算は、確実に取水が行え、これまでの実績が多い可動堰を採用しています。
P15	2. 総合的な評価についての疑問 (4) 公平、公正な公共事業投資の検証に耐えられる計画かどうか？	岐阜川の治水対策において、金出地ダム事業は、千種川委員会（岐阜川部会）での検討を経て、平成17年に県の公共事業等審査会にも諮り、審議に事業を進めてきております。今回の金出地ダム事業対応方針についても公共事業等審査会に諮り、「継続妥当」の審査結果をいただいております。

② 三橋委員

三橋委員の意見書の項目		県の考え方
P16	はじめに いちばんの明確化 ① 理解可能な正しい説明がなされていない ② ダムは必要ではあるが、いつか撤去がります。撤去に未準備と評価を致します。	① 金出地ダムについては、昭和61年のダム建設説明会を初めとして現在まで、地域の方々に対して、金出地ダム対策協議会、1年説明会など様々な場で、ダム計画の内容及び影響について丁寧に説明を行ってまいりました。 また、この度のダム計画会議においてもダムを含む各対策案について、被聴議者、コスト、地域社会への影響、環境への影響など様々な観点からの評価結果を説明や表を伴うことにより、早期に説明がなされました。
P17	ダムによる環境への影響 環境への影響を回避・軽減する計画の存在 ① 環境への影響評価等計画を策定すること ② 評価に基づいて対策案を計画として策定すること ③ 最新の科学的な知見にもとづいて検証すること	① 金出地ダム建設にあたり、環境影響評価を実施し、水害（河川等の水に関する部見題）、水質、植物、水生生物等について、ダム建設による環境への影響を詳細に評価・評価しました。これにより、環境影響調査審査会からダム建設について「公害の防止及び自然環境の保の点から検討して概ね妥当である。」との審査結果を得ています。
P18	ダムによる環境への影響 ① 環境への影響評価等計画を策定すること ② 評価に基づいて対策案を計画として策定すること ③ 最新の科学的な知見にもとづいて検証すること	① 環境影響評価に基づき自主的な動植物の保全対策を行うため、金出地ダム環境保全対策調整協議会を設立し、「オオノリ」、「マヤラン」など貴重植物等の対策を計画し、調査・対策を進めています。
P18	ダムによる環境への影響 ① 環境への影響評価等計画を策定すること ② 評価に基づいて対策案を計画として策定すること ③ 最新の科学的な知見にもとづいて検証すること	② 金出地ダム環境保全対策調整協議会で定めた計画を基本とし、最新の科学的知見も取り入れながら、毎年環境対策を実施しています。
P18	ダムによる環境への影響 ① 環境への影響評価等計画を策定すること ② 評価に基づいて対策案を計画として策定すること ③ 最新の科学的な知見にもとづいて検証すること	③ 環境影響評価では、流水の正常な機能の維持を目的とし、ダムからの放流により河川の水量調節を適に行い、ダムが下流河川に与える影響を軽減でき、自然環境に支障を生じない評価をしております。すなわち、洪水時においてはダムからの人為的な放流により、一定の河川水量を確保し、出水時においては洪水調節に伴う自然放流により、下流河川はある程度フラッシュされることから、下流の植物、水生生物等の生息・生育環境が維持されると考えられています。
P20	不特定利水の必要性が無い 流水の正常な機能の維持の目的 ① 多量の動植物は、これでも、ダムがない現状において、超過過水が生じても、継続して生息・繁殖されていきます。 ② 生態系維持の観点からは、不特定利水は必要と見なされず、マイナスイオンの発生が懸念されています。	① 結果が同の基準に基づき10年に1回程度発生する洪水時にも既得農業用水を含む流水の正常な機能を維持するため、ダムに不特定利水容量を確保し、河川水を補給することは、「個人管理の保全措置」ではなく、河川法に示された流水の正常な機能を維持するという河川管理者の義務です。
P20	不特定利水の必要性が無い 流水の正常な機能の維持の目的 ① 多量の動植物は、これでも、ダムがない現状において、超過過水が生じても、継続して生息・繁殖されていきます。 ② 生態系維持の観点からは、不特定利水は必要と見なされず、マイナスイオンの発生が懸念されています。	② 金出地ダムに流水の正常な機能を維持するための不特定利水容量を確保することは、10年に1回程度発生する洪水時においても既得農業用水を含む流水の正常な機能を維持するための対策であり、なんら水が足りなくなる、ダムをつくる」ものでもありません。
P20	不特定利水の必要性が無い 流水の正常な機能の維持の目的 ① 多量の動植物は、これでも、ダムがない現状において、超過過水が生じても、継続して生息・繁殖されていきます。 ② 生態系維持の観点からは、不特定利水は必要と見なされず、マイナスイオンの発生が懸念されています。	③ 岐阜川においては、平成6年、平成14年等に洪水被害が発生しており、これら洪水被害の軽減を図るため、金出地ダムに不特定利水容量を確保することは必要と見なされています。 平成6年、14年：ポンプアップによる取水（通常は自然落下による取水）を余剰なくされ、水涸の生育不良となった（地元聞き取り結果）
P21	不特定利水の必要性が無い 流水の正常な機能の維持の目的 ① 多量の動植物は、これでも、ダムがない現状において、超過過水が生じても、継続して生息・繁殖されていきます。 ② 生態系維持の観点からは、不特定利水は必要と見なされず、マイナスイオンの発生が懸念されています。	④ 結果が同の基準に基づき10年に1回程度発生する洪水時においても既得農業用水を含む流水の正常な機能を維持するため、ダムに不特定利水容量を確保し、河川水を補給することは、「個人管理の保全措置」ではなく、河川法に示された流水の正常な機能を維持するという河川管理者の義務です。
P21	不特定利水の必要性が無い 流水の正常な機能の維持の目的 ① 多量の動植物は、これでも、ダムがない現状において、超過過水が生じても、継続して生息・繁殖されていきます。 ② 生態系維持の観点からは、不特定利水は必要と見なされず、マイナスイオンの発生が懸念されています。	⑤ 岐阜川においては、同の「正常流量検計の手引き（案）」により、多量生息する水生動植物のうち、最も生息・生育条件が厳しいオオノリ類を指標として必要流量を確保することとしています。ダムがない現状では、10年に1回程度発生する洪水時において、オオノリ類の生息・生育に必要な河川水量（流水の正常な機能を維持するための流量）が確保されません。このため、ダムに不特定利水容量を確保し、河川水を補給する必要があります。
P21	不特定利水の必要性が無い 流水の正常な機能の維持の目的 ① 多量の動植物は、これでも、ダムがない現状において、超過過水が生じても、継続して生息・繁殖されていきます。 ② 生態系維持の観点からは、不特定利水は必要と見なされず、マイナスイオンの発生が懸念されています。	⑥ 河川管理者は、10年に1回程度発生する洪水時（1/10洪水時）においても流水の正常な機能を維持するため、1/10洪水時の流量と流水の正常な機能を維持するための流量を比較し、不特定利水容量の割合を判断しています。現在、岐阜川の現状では洪水時において、流水の正常な機能を維持するための流量が確保されていることから、ダムに不特定利水容量が必要であり、治水用ダムに代替案となりません。従って、河道改修事業で整備する場合でも、岐阜川では流水の正常な機能を維持するための(a) 水害回避策、あるいは(b) 堰状非閉鎖河川外時間開放)による対策が必要であり、ダム案よりも(a)は20割削減、(b)は10割削減の生息環境の再生を図るため、導水施設の整備が行われています。
P22	総合評価のスケールに異議あり 実体の無い「流水の正常な機能の維持」を取り下げると ① 環境が不利な「流水の正常な機能の維持」を省くと、河川改修事業が最もコストが安く済みます。	⑦ 現在、岐阜川では洪水時において、流水の正常な機能を維持するための流量が確保されていません。このため、ダム建設では、1/10洪水時の流量と流水の正常な機能を維持するための流量を比較し、評価することが定められています。従って、ダム以外の代替案にも流水の正常な機能の維持に要するコストを含めて評価を行ったものであります。
P23	おわりに できることから始めて下さい ① ダム案については、千種川水系河川整備計画（案）に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。」と位置づけています。	⑧ 金出地ダム事業はすでに48%建設しており、県は、治水、流水の正常な機能の維持両面からダムを早期に完成させ、引き続き、岐阜川の改修を進めることにより、河川整備計画で定める目標の早期達成を目指すこととしています。 なお、県は、国土交通大臣の判断が出された後、平成23年度からでもダム本体工事に着手することを考えています。

5.1.2 関係住民の意見の概要と県の考え方

大項目	項目	発言者	意見等の概要	県の考え方・対応
総合的な評価	総合的な評価	山本委員	安全に早期に治水対策、利水対策ができる案として、金出地ダムの完成を少しでも早く実現して欲しい。	ご意見として承ります。
総合的な評価	総合的な評価	島津委員	早期の整備効果が期待できる事業、経費や技術面から実現性が確かな事業、地域住民、地域社会への影響を最低限に抑える現行案（金出地ダム＋河道改修）に賛同する。	ご意見として承ります。
対応方針	対応方針案	島津委員	地域の安全・安心な生活を確保する、そして生活、生産上に必要な水も正常な流水の機能を保って運けるよう、推進していただきたい。	住民の安全・安心な生活を確保することは、治水事業の基本であり、流水の正常な機能の維持も重要であると考えます。 ご意見として承ります。
対応方針	対応方針案	山本委員	現行の金出地ダムならびに河川改修に賛同する。昨年の末から、上郡町内では住民が早く金出地ダムを完成してほしいということで、署名運動を行った。以前は400名ばかりであったが、今回はそれを上回って700名ばかりの人が署名をし、是非早くやって欲しいと言う願いが出ている。上郡町民は早くダムを作って、洪水や災害をなくして欲しい、という強い願いをもっており、現在の総合的な評価からでもそれが一番いいと言うことも言われている。もちろん、自然破壊はあるが、それにはその対処の方法があると思う。是非現行のダム完成を早急に進めて欲しい。	ご意見として承ります。地域住民の強い意向の表れであると認識しています。
その他	要望	山本委員	平成16年台風21号時には床上浸水をしたが、千種川のバックの影響で上町、本町、市町、旭町ぐらいの地域のところが全部床上ぐらいいままで浸水している。大きな雨に対しては河川・河道の改修だけでなく、ダムの工事も必要であると感ずる。	ご意見として承ります。

5.1.3 関係地方公共団体の長の意見の概要と県の考え方

人項目	項目	発言者	意見等の概要	県の考え方・対応
点検	コスト	山本委員代理 (高橋副町長)	事業費点検で測量試験費の増加について要因を教えてください。	参考資料 参考-14ページ参照
対応方針	対応方針案	山本委員	これまでの総合評価のなかで治水対策、利水対策のどちらにも対応できるのは、ダム案しかないと考え。しかもこれまでの計画の前半分の事業が進んでいる。用地買収などの折衝事は済んでいる。後はダム工事の部分だけになっているということから考えると、6年間の工期で十分対応できる。非常に早い時期にできることを期待している。災害については一年遅ければそれだけ余分に被害を被る。一昨年の災害は、16年よりもさらに上郡橋のところでは水位が6センチほど高かった。土木事務所を進めて頂いた床工事の関係もあって私どもは大きな被害を知らなくて済んだ。一日も早くお願いできないかという思いがある。さらに、テクノ開発に絡んでこのダムの開発も出たという経過も含めてきっちり対応する必要があると思う。	ご意見として承ります。
その他	要望	山本委員代理 (高橋副町長)	金出地ダムの早期完成を図り、地元住民の期待に早く応えて欲しい。	ご意見として承ります。

5.1.4 関係利水者の意見の概要と県の考え方

大項目	項目	発言者	意見等の概要	県の考え方
全般	検証検討方法	村上委員	桜屋川釣会で過去17回にわたって金出地ダムの計画を議論して金出地ダム建設の方針となって現存にいたっているが、国からの検証要請はどこを検証すればいいのか。	今回の検証に係る検討は、将来計画に対してではなく、河川整備計画レベルを目標としています。また、検証に係る検討はダムの必要性を検討するのではなく、当面のダム事業継続の妥当性を検討することと認識しています。
点検	自然環境	村上委員	環境保全についてオチヅジ等の貴重種の移植状況について報告頂きたい。	貴重種の移植状況を整理し、第3回会議で報告しました。
利水に係る検討	利水代替案	村上委員	ため池のかさ上げによって井戸水への影響はないのか。	地下水が減るような影響はないと考えます。
利水に係る検討	総合評価	村上委員	気水により井堰に土砂がたまったら、取り除くために地元も費用を負担している。上流にダムがある安里川では井堰に土砂堆積するとは聞いていないがそのような点も代替案検討時に考慮頂きたい。	堰堤の一つと考えればそのような効果もあると考えます。なお、河川整備とあわせて流域全体の森林保全も図る必要があると考えます。
総合的な評価	総合的な評価	村上委員代理 (河本氏)	ため池かさ上げに代してそれぞれ水利権があり地元として賛成できない。遊水地案についても桜屋川流域の地形から一等地になるため賛成できない。小山地区でホテルの築造に力を入れており河床を下げたり井堰をさわることは避けて欲しい。早期完成のダム案に賛同したい。	ご意見として承ります。
対応方針	対応方針案	盛岡委員代理 (茶元氏)	千種川漁業組合としては、やはり賛成をせざるを得ない。漁業の関係では洪水期に流れが少なくなることや水温が上昇することなどをなくすためダムを作って頂きたい。第一に皆さんの安全安心ということで、暮らしていただけるようなダム建設にして頂きたい。	ご意見として承ります。
対応方針	対応方針案	村上委員	最終的に山されたダムをやるのだという案案に賛成をさせて頂く。換気は、播磨科学公園都市の大江工による一気水という問題と、安室ダムに何にも問題がなく、災害も一度もないし、そこにチヌジリ等への影響もなく環境面からもそう心配することはないだろうという観点からである。県の案案に沿って、一日も早く住民の声が届くようにしていただけたらと思う。	ご意見として承ります。

5.2 パブリックコメント等

5.2.1 パブリックコメントの主な意見と県の考え方

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
1. 対応方針	川のそばに住んでいるものとして、平成16年水害は今、思い出しても心が痛みます。ぜひ早期着工を望みます。	39	【既に盛り込み済】 金出地ダム早期完成についての要望書が提出されるなど、地域の理解も得られていることから実現性が高いとして、「金出地ダム事業を現行計画どおり継続する」としています。
	金出地ダム建設の予備調査が、昭和58年に始まり28年の長い年月が経っております。流域住民の生命と財産を守り、安全安心のため、またテクノ開発との関連も踏まえて、金出地ダムの早期完成をお願いします。		
	土地買収道路も出来ており中止となればムダになります。あと堤防のみで完成です。ぜひ実現して下さい。		
	「金出地ダム及び鞍居川河道改修」によって、先ずは「治水」により安全安心な地域づくり。そして、田舎のよさの一つである清流鞍居川の清流を維持する視点からも、是非金出地ダム事業を現行計画どおり継続し、早期着工をすすめて下さい。		
	平成16年災害には自家も床下浸水し、其の時は家に居る者は一歩も出られず、外に居る者は家に近寄れず外を濁流が流れるのを、とても怖い思いで見ました。その後、雨が降る度又、川が氾濫するのではと心配ばかりし水害の怖さをいやと言う程思い知らされました。鞍居川の治水を早期に効果ある対策として、先ず「金出地ダム」の継続着工を早期に熱望します。		
	今日までに何回も大きな洪水に見舞われているが建設予定地から居住地までに7カ所以上の谷川があり、それらが合流しダム直近よりも水かさが増してくることから上流よりも下流地域の方が洪水に対する心配は大である。よって、建設の割合はダム4、河川改修6ぐらいと考える。いずれにしても早く着工して欲しい。		
テクノポリス構想が着手して早28年広大な自然、(緑の山)は、保水能力の無い大地と化し雨がふると一気水となり鞍居川に押し寄せてきます。水の色はどす黒く明らかに自然破壊の附けです。異常気象による集中豪雨被害が年々増加している昨今この近辺で降った佐用町での時間あたり127mmの豪雨が播磨科学新都市周辺で降ったらどうなる事でしょうか? 降らないと云う保証はどこにも有りません? それは悲惨な結果を招くことは明白です。金出地ダムは、人間が自然を開発破壊した附けを少しでも軽減するためにも是非早期完成を要望いたします。本当に本腰入れて早期完成を切望いたします。			

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
1. 対応方針	今回の検証に参加し直接検証について説明を受けた地元住民からも評価する意見、早期ダム完成と住民の安全確保を願う声が出されている。私も同感である。仮に、自らの生活の場が洪水の影響を受ける立地条件にあったとすれば、近年の豪雨の激しさなどを考えた時、強大な熱帯低気圧や前線が近づいた時に、「今回は大丈夫であろうか、犠牲者は出ないであろうか」と恐怖にかられて生活していることを想像することはたやすい。ダム建設により、関係住民が安心して暮らせるよりよい地域建設を早く進めて欲しい。同県民として、住民の安全の確保と不安の除去を早く成しとげてあげて欲しい。	39	【既に盛り込み済】 金出地ダム早期完成についての要望書が提出されるなど、地域の理解も得られていることから実現性が高いとして、「金出地ダム事業を現行計画どおり継続する」としています。
	学識経験者の意見にあるが、ダム建設には5年かかる。例えば今回の検証作業も含めて、その他にも時間がかかるのであれば県民の安全度が確保できるのは、さらに先ということになる。諸手続きや県民への必要性の説明は必要と考えるが、早期の推進により、早く県民の安全度を上げていただきたい。早期に金出地ダム建設段階に進むことを希望する。		
	関係者の意見等の資料から、検討協議が十分有意義に行われたことが判る。各学識経験者からの質問に対し、的確な返答がなされ、学識経験者に対しても、正当な事業計画の説明がなされている。よって、早期にダム事業を進める必要があると考える。		
	ダム周辺及び下流の環境に多少の影響はあるでしょうが、毎年2月に行っている河川清掃を継続し、河川愛護に務める。地元民として、ダム建設の早期着工、早期完成を願うのみです。		
	速やかに原案を策定して頂き、強く当局に要望され、早期にこの事業を再開・完成し、一刻も早く地域住民が安全・安心に暮らせるようお願いいたします。		
	早く作ってもらい住民が心配なく安心して生活ができる様願っています。		
ダムを1日でも早く完成して頂き、安心な日々を過ごしたく思います。よろしく願います。			

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
1. 対応方針	<p>金出地ダム早期完成へ 災害は、待った無しでやって来ます。一昨年の佐用郡のように突然やって来るケリラ豪雨は、予想もできず、ただただ不安におひえるのみです。</p> <p>私達は、過去に大きな水害に度々襲われ、大きな災害にも見舞われ来たが、タメ池を造り(中田先生)、その間の難をまぬがれ、安心して暮らせる地域へと変わったと聞いています。その間年月も過ぎ、各所のタメ池は崩壊した雨量も一度に降る量も多くなり、近年は毎年のように河川の氾濫に見舞われています。</p> <p>一日も早く出来る方法で、一日も早く着手し、安心できる地域にしてください。</p>	【既に盛り込み済】 金出地ダム早期完成についての要望書が提出されるなど、地域の理解も得られていることから実現性が高いとして、「金出地ダム事業を現行計画どおり継続する」としています。	
	次世代までも美しい自然を守り続けるためには、ダムの1日も早い完成を望んでいます。		
	<p>金出地ダムより、約6～7km下流に住んでおります。</p> <p>平成16年9月の大雨で河川沿いの住居が、流出の危険に晒されました。</p> <p>また耕作面積の約7割が冠水しました。一部の田畑は土砂が流入し、復旧に苦労いたしました。</p> <p>近年異常気象が懸念される中、前記以上の被害が出る心配があります。</p> <p>依って早急に現行計画に於けるダム建設計画を続行し、早期の完成を望みます。</p>		
	<p>ダム事業について、私は実現して頂きたい。</p> <p>世界のいろんな所で、異常気象により水害などで生命と財産が失われております。</p> <p>いつこの地域も大雨により、洪水などの被害を受けるかも知れません。</p> <p>ダム事業を、早急に進め大雨の時にも、安定した水流にし不安の無い状態にして頂きたいと思っております。</p>		
	<p>最近異常気象が多くなって来たように思います。</p> <p>その中で降雨による災害が身近に感じられ、数年前の河川の氾濫により堤防決壊の危機に見舞われたことがあります。</p> <p>金出地ダム事業とそれに係る河川改修が早期に実施されることにより、少しでも降雨による危険が少なくなればと期待しています。</p>		
	ぜひ、ダムによる治水対策をお願いします。		
	<p>明治の鞍居村の村長さんたちは、干害対策の池づくりと、洪水被害との闘いの歴史だったと聞いています。</p> <p>一番大きな市ヶ成池を落としても、谷の1/3まで水がとどきません。溜池の多くもいたんできています。治水と利水のためダムをぜひお願いします。</p>		
	<p>ダムによる治水対策をおねがいします。</p> <p>約10年間で3回(有年地区、上郡地区、佐用地区)も洪水被害にあいました。</p>		

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
1. 対応方針	<p>昔の面影を見る事ができなくなった削り取られた山肌を見るたび金出地ダムの早期着工を願ってなりません。</p> <p>このままの状態ですらダム中止の事態になれば、昨年広島県庄原のような災害が起こるのではないかといった不安で一杯です。</p> <p>何とかダムを早期着工していただく事が金出地区住民の願いであります。</p>		【既に盛り込み済】 金出地ダム早期完成についての要望書が提出されるなど、地域の理解も得られていることから実現性が高いとして、「金出地ダム事業を現行計画どおり継続する」としています。
	<p>地元として事業期間が長期化しており治水と利水の面から早期完成し不安をなくしてもらいたい。</p>		
	<p>金出地ダム河道改修は環境への影響が大きいですが、安全度、コスト、用地買収が少ない為、早期に実現出来る地域社会の影響も少なく、環境への影響も少ないとの事で早急に工事着手願いたい。</p>		
	<p>現行計画で早急に実行していただきたい。</p>		
	<p>過去の災害に比べ、想定外の水、雪害が発生している現在、金出地ダムに於ても早急に実施していかなければ2年前の北西播磨(佐用町)の災害が当地域に於ても生じるものと思います。</p> <p>人命はもちろん先代からの土地迄犠牲にならない様一日も早いダム事業を進めて頂きたいと思っております。</p>		
	<p>早く完成を見せて下さい。</p>		
	<p>遅れているダムの完成で早く完成させて安心させて下さい。</p>		
	<p>いつまでもダム工事の中途半端な状態にしないで早く完成させて</p>		
	<p>工事を早期に着手し早期完成を願います。</p>		
	<p>早期のダム完成を願う。</p>		
<p>一日も早く実現できる事をお願いします。</p>			
<p>地元で生活するものしか分からないことかも知れませんが、テクノ構想以来20年間待ち続けています。兵庫県からスタートしたことです。県は責任持って約束を守って欲しいと思います。早期の完成を切に願っています。</p>			

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
	地域のさらなる安全性向上のためにダム建設の継続とあわせ、警戒避難態勢整備等の減災対策も実施すべき。	1	【反映した】 事業継続にあたっては、留意が必要な事項であるため、ご意見を踏まえ、(本文1ページ:1. 対応方針)に次のとおり記述を追加しました。 「③ダムや河道改修などの河川対策、山林や農地の保全などの流域対策、水位等の情報提供などの減災対策を3つの柱とする総合的な治水対策に取り組む。」
	県が示す方針は、ダム着手後5年で完成、その後河川改修に16年を要し完成するのに21年の期間を見込んでいます。 なぜ、ダム完成後に河川改修に着手するのか、理解に苦しむ。近年の地球環境の変化は、ダム建設中の5年間においても予想を超える事態が発生することも考えられる。 もちろん、ダム直下の工事は無理にしても、河川改修工事の内容を精査し、河川改修エリアのうち改修事業が急がれるエリアについては、ダム工事完成後ではなく同時進行、あるいは先行して行うことが、常識的な取り組み方と考える。	1	【既に盛り込み済】 事業実施にあたっては、整備効果が早期に発現できるダムを先行して整備することとしています。ダム完成後は引き続き必要な箇所から河川改修を進め、整備計画目標の達成を目指します。 なお、堆積土砂の撤去や護岸修繕工事など治水安全上必要な工事は、ダム工事中にも実施していきます。
1. 対応方針	★意見1:ダムからの流量維持のモニタリング対象として、ヨシノボリとアユが記されていますが、いずれも鞍居川には天然遡上の両種は確認されており、三橋委員の述べようなオヤニラミとアカザをあげるべきだと考えます。 さらに、鞍居川流域には冷水性の魚類であるカンガが確認されており、これも追加すべきだと考えます。 ★意見2:ダムによる河川の水量変化の幅が狭められ、河床の岩石が動かず、土砂が堆積することで、鞍居川の名物であるゲンジボタルが経年することによって減少すると予想されます。 このことは、同じ町内の安室ダムによる河川の攪乱減少により、ホタルの減少、チスジノリの減少、ブラックバスなど静水を好む外来魚の増加とそれに伴う希少種であるタゴ類などの在来魚の激減という事実が身近な事例として存在しています。 ★意見3:ダムによる湛水により、ダム内に外来魚であるブラックバスやブルーギルが放流されて繁殖することで、その在来種が減少することはもちろん、下流への稚魚の供給源として機能するため、鞍居川全体の生態系が崩れてしまうことが懸念されます。 よって、ダムの設置そのものが種の多様性をうたう、国や県の方針と大きく異なると考えますので、河川改修を含む総合的な治水効果を高める施策を選ぶべきだと考えます。	1	【反映した】 国から示された個別検証の進め方に基づき、輪中堤、二線堤等、総合的な治水効果を高める対策も選定し、環境への影響を含む様々な評価軸によって総合的に評価を行った結果、ダム+河道改修が最も有効な対策としています。 しかし、事業継続にあたっては、留意が必要な事項であるため、ご意見を踏まえ、(本文1ページ:1. 対応方針)に次のとおり記述を追加しました。 「③ダムや河道改修などの河川対策、山林や農地の保全などの流域対策、水位等の情報提供などの減災対策を3つの柱とする総合的な治水対策に取り組む。」
	ダムによる自然破壊が問題になり、数十年前よりアメリカ、ヨーロッパを中心にダム建設を中止、既存ダムの取り壊しが行われている現在、なぜ建設の必要があるのか、ダムを作ってしまうと維持管理費用・ダムの寿命による取り壊し等後世に多大の負担をかけることになる。金出地ダム建設については中止し、河川改修を優先すべきである。	1	【既に盛り込み済】 「ダム+河道改修」「河道改修+千種川からの導水」「河川改修+放水路+貯留施設」等について、総合的な評価を行った結果、現行計画が、最も有効な対策であることから、「金出地ダム事業を現行計画どおり継続する」としています。 なお、事業実施にあたっては、整備効果が早期に発現できるダムを先行して整備することとしています。ダム完成後は引き続き必要な箇所から河川改修を進め、整備計画目標の早期達成を目指します。
	県財政に余裕はないことから、現実的対応として、ダム建設に着手する前に、河道改修を優先すべきである。	1	

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
	金出地ダム建設に伴う、周辺希少生物の保護対策のこれまでの成果、および今後の対策案について、具体的なデータを示して説明して下さい。 ・オチフジ等、ダム建設に伴い生育場所の多くが失われる希少植物の保護対策について、これまで県立大学やその他施設で取り組まれてきたはずですが、私の知る限り、たぶん顕著な成果は上がっていないと思われます。 その実験結果をデータで示すと共に、保護範囲の面積拡大や方策について、具体的な数値を示した保護対策が今回の説明には含まれていません。それらを明確に示して下さい。	3	【既に盛り込み済】 流水の正常な機能の維持については、治水と同様に河川管理者の義務の一つであり、千種川河川整備計画(案)に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。」と位置づけています。 これらのことから、河川管理者が流水の正常な機能の維持を目的とした事業を実施することとしています。
1. 対応方針	流水の安定的な確保をすることで、生態系の維持の観点からマイナスとなる可能性がある。 農業用水の確保は、農業利水として、農業者に費用負担してもらわなければならない。 以上のことから、流水の正常な機能の維持のため、ダムを活用する必要はないと考えられる。 農業人口の減少する昨今の事情を考えると利水のために巨額の投資を行うのは税金の不均衡配分につながりません。	1	
	水源開発の時治水を目的に加えているのは用地買収のために付け加えた方便としか思えない。 金出地ダムによる洪水調整効果はどのくらいなのか。 ダムより下流に降った雨については効果がないのは常識であるが、異常気象で局地的に大雨が降るようになった現在、ダムを造る費用及び維持費用を河川改修等による費用に充てる方が効果的ではないのか。	1	【既に盛り込み済】 「ダム+河道改修」「河道改修+千種川からの導水」「河川改修+放水路+貯留施設」等について、総合的な評価を行った結果、現行計画が、最も有効な対策であることから、「金出地ダム事業を現行計画どおり継続する」としています。
	ダムはいずれ撤去が必要な時がくるなど、長期的なコストパフォーマンスを検討のうえ判断すべき。 ダムは将来「撤去」が必要であり、これも又、コストに加えるべきではない。	2	【対応困難】 国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、完成までに要する費用と維持管理に要する費用とダム中止に伴って発生する費用等を明らかにして評価しています。
2. 金出地ダム事業の検証に際して	国が定めた検証のルールに則り事業を進めることが適切。 一部委員からは、今回の総合評価をダム建設を目的としたかのような評価の仕方をしていて、そして、その理由として評価に用いた検討結果に対し「本当か?」などの疑問を投げかけ、論争を展開している。 しかし、検討内容の達成レベルを低下させて再評価をするといった内容であり、その指摘の方が根拠が乏しく、説得力を感じない。 総合評価の方法は国が定めた方法で忠実に実行が必要であり、その結果を尊重すべきではないかと感じる。	2	【既に盛り込み済】 国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、検討を行っています。

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
2. 金出地ダム事業の検証に関する検討について	「金出地ダム事業の対応方針案」(「金出地ダム検討会議参考資料」)で見える限りにおいて、何を主眼に検討したのか疑問です。「点検項目」は、治水・「利水」ともに「もっと数字を大きくする必要があるかどうか」のみが検討(点検)されています。この「数字追っかけ」の思考法は、1960年代から1970年代前半に建設省が大きな水系で次々行った「基本高水流量の大幅引き上げ」と同根であり、流域対応を中心とした総合治水対策とは真逆の方向です。こうした「数字追っかけ」の行き着く先は「いつまで経っても安心できない治水」でしかありません。	1	【既に盛り込み済】 国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、河川整備計画の目標を達成することを基本とし、金出地ダムの機能を代替する方策を目的別、総合的に評価し、ダム事業の継続か中止かを検討しています。
	「利水」という用語を使うべきではない。金出地ダムでも当初はテコノ開発に伴う科学公園都市の水道需要をまかなうために「利水」目的も建設目的の一つであったが、現行計画では需要低迷を受けて「利水」用途は撤退している。ここで、本来は治水単独ダムになったはず。今回なぜか「利水」が不特定利水容量として、計算式にはいっている。	2	【既に盛り込み済】 ここでの「利水」とは「流水の正常な機能の維持」のこととしています。(本文1ページ参照)
	不特定容量を「利水」とするのは誤りでは？金出地ダムではH15年に利水者から水源開発中止の申し入れがあった由。これで「利水」は消えているはず。ダムでの「流水の正常な機能の維持」に対応する分は、費用的には「治水」扱いのはず。事実、全国各地のダムでどのように扱われています。なぜここでは「利水」とされているのでしょうか？	4	【既に盛り込み済】 「ダム＋河道改修」「河道改修＋千種川からの導水」「河川改修＋放水路＋貯留施設」等について、総合的な評価を行った結果、現行計画が、最も有効な対策であることから、「金出地ダム事業を現行計画どおり継続する」としています。
	関係者の意見等の資料から、検討協議が十分有意義に行われたことが判る。	1	【既に盛り込み済】 検討会議では、提示した資料に基づき、学識経験を有する者、関係住民、関係利水者、関係地方公共団体の長よりご意見を頂いたと理解しています。
	今回の点検・ダム代替案の検証は、国(民主党政権)が定めた方針に則り的確に進められた結果であり、そのことについて学識経験者も検討結果と、質疑に対する説明で納得されている。以上の事から、これ以上の検証は出来ないと考える。 素案は、各方面から、よく検証、検討がなされており、 今回の、検証は有意義なものであったと感じている。 安心してダム建設段階に進んでもらっていいと感じている。	3	【既に盛り込み済】 検討会議では、提示した資料に基づき、学識経験を有する者、関係住民、関係利水者、関係地方公共団体の長よりご意見を頂いたと理解しています。
検討会議の委員から十分な議論と説明がなされていないという意見がある状況で、事業を進めるのは問題である。 委員会で議論の時間が十分確保できておらず、多くの委員が県当局提案の内容が理解できないまま、作業を進められている。学識経験者以外から、踏み込んだ内容の質問等もない。もう少し丁寧に説明し、大半の委員がある程度内容を理解した上で、十分な質疑、議論の時間を確保すべきである。 特に重要な論点を取り出したの委員間での議論も見られない。座長の運営のまずさもあるが、こうした点には改善を求め。 ダムを「継続する」「継続しない」ための検討手法のみ議論するのではなく、地域の治水にとって何が必要かの議論が欠落しているのではないか。	1	【既に盛り込み済】 検討会議では、提示した資料に基づき、学識経験を有する者、関係住民、関係利水者、関係地方公共団体の長よりご意見を頂いたと理解しています。	

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
2. 金出地ダム事業の検証に関する検討について	公正、中立で客観的な審議を確保する意思があるのであれば、15人中4人も県職員を委員として登用することは考えられない。	2	【既に盛り込み済】 国から示された個別ダム検証の進め方によれば、事業者の県が検討主体となり行政だけで運営する仕組みとなっていますが、本県では、さらに幅広い議論ができるよう、学識経験者、関係住民等を加えた、より専門的、客観的な検討会議としています。
	座長は県職員であり、民主主義的な運営という面では問題を抱えていると思われる。パブリックコメントを受けて検討する段階では座長を交代し、有識者などと交代すべきである。	1	【既に盛り込み済】 今回の検証は、国土交通大臣からの要請により、実施しています。
	検証の繰り返しである。時間・コスト(人)・経費を考えるべき。	2	【既に盛り込み済】 学識経験者は、ダムが位置する流域の河川整備基本方針や河川整備計画を検討して頂いた「千種川委員会」のメンバーや地域の実情に明るい方々から選定しており、様々な意見を聴きながら、検討を進めました。
	恣意性の排除、客観性の確保のため、ダムに慎重な立場の学者にも意見を聞くべきである。 慎重な意見の専門家などを加えるべきである	3	【既に盛り込み済】 長い時間と、関係者の努力によって、兵庫県では武庫川水系で「トップランナー」として河川政策の新たな方向性を明確に示した。それは「ダムがあらうと、なからうと、総合治水はするし、減災対策はする」である。なぜなら、治水の目的は、どのような規模の洪水が発生しても人的被害の回避・軽減を図り県民生活や社会経済活動への深刻なダメージを回避することにあるからである。素案では、武庫川水系で示したはずの、兵庫県河川政策の新しい方向性がまったく読みとれない。むしろ、検証過程では「ダムさえできれば水害からはもう安全」とさえ感じられる意見に対して、県は何ら適切な修正を行っていない。国のダム検証スキームに沿って検証する中で、上記の方向性に整合した説明をすることは、ダム検証プロセスが社会的に求められている背景からして重要であり、スキームを超えることなく説明を加えることは何ら難しいことではない。むしろそれが兵庫県らしい説明である。全県で推進しようとしている総合治水の方向性に沿った金出地ダムの位置づけを、明確に県民に説明できる内容を素案に追記された。
	今回の金出地ダムの関係資料を読む限り、(武庫川水系整備計画に示されたような)河川環境について具体的な計画を検討した経緯や結果が見受けられません。 県当局にお願いしたい。パブリック実施後、武庫川の教訓を活かした検証・検討に是非進んでいただきたい。 一方、大阪府はつい先日、横尾川ダムで本体工事着工直後ではあったが、徹底した現場主義の中からダム以外の治水の方策を見出し、困難を伴ったがダム以外の選択を決断している。これも大いに参考にして、パブリック後の検証検討においてダムによらない治水対策の立案に、果敢にチャレンジしていただくよう要望する。	1	【既に盛り込み済】 国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、検証・検討を行っています。

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
3. 金出地ダム事業の点検	基本方針ではダムのない場合の治水基準点建武橋での流量は660m ³ /sとなっているが、これはダム地点での流量250m ³ /sの2.64倍に相当する。一方、整備計画ではこれが420m ³ /sと120m ³ /sであるから3.5倍である。すなわち、整備計画でのダムの残留域からの流出が基本方針の場合に比べて異常に大きい。 これは、基本方針が昭和45年洪水型の降雨波形を、整備計画が平成16年台風21号時の降雨波形を採用しているためであろうが、降雨の空間分布が両降雨で大きく異なっているのではあるが「空振り」の可能性があるので示すものでもある。	1	【既に盛り込み済】 基本方針では、計画規模1/60として、様々な降雨波形をもとにダム地点と治水基準点とで流量が最大となる値を計画流量としています。 一方、段階整備である整備計画に示す流量は、既往最大洪水である平成16年の実績洪水に対応するとしています。 これら2つの考え方の違いから、流量配分図が異なっています。
	基本方針ではダムで219m ³ /s調節したにもかかわらず基準点での流量は60m ³ /sしか減少していないが、整備計画ではダムで80m ³ /s調節しただけで基準点での流量は70m ³ /sも低下させられており、理解に苦しむ。	1	これら2つの考え方の違いから、流量配分図が異なっています。
	整備計画における流下能力の縦断図に併示された計画流量配分によれば、ダムありとダムなしの流量低下は、ダム直下からC区間まではダムで調節した80m ³ /sがそのまま維持され、B区間およびA区間で70m ³ /sに減少している。 降雨波形が異なるとはいえ、基本方針ではダムで219m ³ /sの調節をしながら基準点での流量低下は整備計画より少ない60m ³ /sである。辻褄が合っていない気がする。	1	
	千種川と鞍居川の合流点を含め実施された、川幅拡張工事の結果、鞍居川からの流下水量は大幅に改善されているのではないのでしょうか。それともこれでは不足するため鞍居川の上流にダムを建設しなくてはならないのでしょうか。	1	【既に盛り込み済】 鞍居川には、祇園橋付近等において浸水被害が発生しており、千種川との合流部の河川改修だけでなく、金出地ダムと鞍居川全体の河川改修が必要です。
	2004年9月の洪水に対して、その当時の鞍居川の状態、もし金出地ダムが計画どおりあったら洪水は防げたのかどうかそのシミュレーションをした資料があるのら見たい。	1	【既に盛り込み済】 金出地ダムと河川改修により、平成16年9月の洪水を安全に流下させることとしています。
	光都地区にある長谷ダムの堆砂実績データをもとに金出地ダムの値を推定している。長谷ダムの値を用いた根拠は「地質が類似であること」であるが、建造するダム周辺の岩石の漏水性の検討ならば根拠として許されるが、堆砂量の推定に長谷ダムを引き合いに出すのは誤りである。その理由は、国土地理院発行の地形図(5万分の1)でダム周辺とくに上流側の地形と植生の大きな違いを見れば明らかである。今後100年間に300 m ³ の堆砂が見込まれるという考えは成り立たない。第3回会議の速記録35頁の村上委員の発言から、直接に推定することは困難であるが、堆砂量が可成り大きいことは推定できる。委員の指摘した事実(説明資料(第3回検討会議)の数値から概算できる年間堆砂量の厚み(0.025cm)と調和するのであろうか。むしろ光都土木事務所は推定に使える測定値を保有してはいないのか。ダム建設が取り沙汰されてから長年月が経過しているのに、そのようなデータが無いとしたら寧ろ怠慢の傍りを免れないであろう。さらに大きな問題は植物由来の堆積物の見積もりが全く入っていないと考えられることである。	1	【既に盛り込み済】 計画堆砂量の推定は、近傍にある複数のダムの水文条件、地質条件、植生条件を比較し、金出地ダムに類似するダムとして長谷ダムを選定しました。

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
3. 金出地ダム事業の点検	基本高水が過大に決められているので、見直しが必要である。 ダムサイト地点の基本高水(計画高水?)が250m ³ /sとするのは、特に無茶であろう。S36～H21までの49年間に及ぶ観測流況表では、最大流量は31.309m ³ /sとされている。	1	【既に盛り込み済】 流況表に示された最大流量31.309m ³ /sは、日雨量から算出した総流出量を秒単位で平均した値です。 ダムサイトにおける基本高水は、計画規模(1/60)の洪水の流出量である250m ³ /sとしています。
	計画雨量の確率率において、特に3時間雨量の表での内挿はプロットした最高値との関係が不自然であり、他のプロット群中心との関係から見ても、右に片寄りが目立つ。1/60で90mmが3時間雨量として適切などころであろう。	1	【既に盛り込み済】 計画雨量の確率処理は基準「中小河川計画検討の手引き」に準拠し、年最大値データを標本とした確率統計解析を行い、適合度の高い極値分布形を採用しており、妥当と考えています。
	計画降雨を昭和45年6月豪雨に決めた事も問題である。この降雨パターンが集中豪雨型であり、「流域平均雨量」としながら流域全体に均一的に降った雨ではない事が問われなければならない。	1	【既に盛り込み済】 計画降雨は、実際の降り方を反映し(ティーセン分割法)、空間的な分布(降り方)を考慮して作成しています。
	上流域の地質は変はんれい岩の分布が広がるが、その直下の層は「瀬戸内累層」であり、砂、砂礫が占めていて、降雨は地下深く浸透する地質的特長をもった地域なのである。	1	【既に盛り込み済】 ダムサイト及び貯水池周辺には「瀬戸内累層」は確認されていません。
	農業用水にメリットがあるように県から説明されているが、農業用水の補給が本当に必要ならば、水利団体は土地改良事業としてダム問題と分けて県の農林水産部と真剣に議論するべきである。ダムにただ乗りするような考えは許すべきではない。		【既に盛り込み済み】 流水の正常な機能の維持については、河川管理者の義務の一つであり、千種川水系河川整備計画(案)に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。」と位置づけています。 流水の正常な機能の維持に必要な流量には、維持流量(動植物の生息地または生育地の状況)及び「水質」からの必要流量などのほか、既得かんがい流量も含まれています。 また、鞍居川では平成6年の夏季に深刻な農業用水不足に見舞われたことや、近年、河川水量が減少傾向にあることから、正常流量の確保を整備計画に位置づけています。

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
3. 金出地ダム事業の点検	<p>「中間とりまとめ」では流水の正常な機能の維持を利水で求めており、今回の検討でもそれを踏襲しているはずである。ここで正常な機能の維持とはなにか、如何なる条件で必要かが問題である。金出地ダムは当初と異なり治水の目的のみで建設が認められており、そこに利水が入る余地があるとすればダム建設で失われることが予測される水量を回復するのが目的になると考えられる。このことが検討の大前提となるべきではないのだろうか。</p> <p>この前提に従えば、ダムをつくらない場合に利水を考慮する必要が無いことがはつきりする。検討会議で出されたダム建設に対する対案には利水のための項目が入っており、この項目を考慮すると言うことは鞍居川の元々の機能を向上させることを意味する。端的に言う「鞍居川に現状より高い機能を持たせる」とことになる。これは明らかに論理的な矛盾であり、この様な対案のつくり方は許されるべきではない。仮にダムにたいする対案で利水の項目を削除すると総ての対案の見積もり費用がダム案より低くなり、素案の主張の根拠が崩れる。</p> <p>新たな機能はたとえば農業用水の拡充などの問題として別のところで議論すべきである。われわれ部外者が見ても対案は不自然の感が否めなく、これでは国に対して説得力があるとは思えない。検討会議の信用にかかるとである。</p> <p>他にも問題点はあるが、以上の2点によりパブリックコメントを求められた「金出地ダム事業の対応方針(素案)」に対し、反対意見として提出します。</p>		<p>【既に盛り込み済み】</p> <p>流水の正常な機能の維持については、河川管理者の義務の一つであり、千種川水系河川整備計画(案)に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。」と位置づけています。</p> <p>流水の正常な機能の維持に必要な流量には、維持流量(「動植物の生息地または生育地の状況」及び「水質」からの必要流量など)のほか、既得かんがい流量も含まれています。</p> <p>また、鞍居川では平成6年の夏季に深刻な農業用水不足に見舞われたことや、近年、河川水量が減少傾向にあることから、正常流量の確保を整備計画に位置づけています。</p>
	<p>水害被災者には個別補償がない中で、他にも治水対策が急がれる多くの河川を県内に抱える中で、治水対策と治水対策と同等の重みと優先順位を持つことを大前提としたアロケーションで費用負担の妥当性を説明しようとする論理が破たんしていることを理解すべきである。求めているのは、全国の説明ではない。この兵庫県での、この水系での、地域の実情に応じた説得的な説明である。どの地域にも住民の強い要望は存在し、それらは多様で時に相反する。それらを受けとめて河川管理者としてどのように河川整備を考え推進しようとするのか、その真摯な説明を聞かせて頂きたい。「住民の強い要望」に依存した説明は河川管理者としての説明責任の放棄である。</p>	1	<p>【既に盛り込み済み】</p> <p>流水の正常な機能の維持については、河川管理者の義務の一つであり、千種川水系河川整備計画(案)に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。」と位置づけています。</p> <p>流水の正常な機能の維持に必要な流量には、維持流量(「動植物の生息地または生育地の状況」及び「水質」からの必要流量など)のほか、既得かんがい流量も含まれています。</p> <p>また、鞍居川では平成6年の夏季に深刻な農業用水不足に見舞われたことや、近年、河川水量が減少傾向にあることから、正常流量の確保を整備計画に位置づけています。</p>
	<p>不特定利水容量に、河川の自然環境の保全があるが、河川環境の保全は出来る限り自然に近い川づくりをすることである。すなわち、ダムは最大の河川環境破壊である。</p>	1	<p>【既に盛り込み済み】</p> <p>ダムによる環境影響については、事業中及び供用後も、周辺環境への影響の軽減に努めます。</p>

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
3. 金出地ダム事業の点検	<p>金出地ダム建設に伴う、周辺希少生物の保護対策のこれまでの成果、および今後の対策案について、具体的なデータを示して説明して下さい。</p> <p>ダムによる環境影響について科学的根拠に基づく説明とその対応の説明が決定的に不足している。詳細は、検討会委員の三橋委員意見書にすべて指摘されているので割愛し、三橋委員意見書を支持する。最低限でも、環境影響を回避・軽減する具体的方策を整備計画に盛り込むことで、回避・軽減の対策の実効性を担保することを素案に明記されたい。</p> <p>全国的に見ても評価される試み一定量の評価を可能とする科学的な調査の県下全域での実施や、戦略的な環境影響評価と見なす環境対策の整備計画への盛り込みを敢行されてきたのは兵庫県です。ダムを建設するかどうかという議論とは別に(この議論は、関係者の皆様で納得のいくまでご検討していただくしかないと考えております)、金出地ダム検討会議の学識経験者の指導を受けて、すでに揃っている定量的な調査データに基づき、具体的な環境対策を検討されることを希望します。</p>	3	<p>【反映した】</p> <p>事業継続にあたっては、留意する事項であるため、ご意見を踏まえ、(本文1ページ:1. 対応方針)に次のとおり記述を修正しました。</p> <p>「②事業中及び供用後は、地元等と知見を共有するとともに、協働・連携体制のもと、貴重植物の保全・モニタリング等を継続実施し、周辺環境への影響の軽減に努める。」</p>
	<p>ダムが完成した後もオチフジ、カンザシギボウシ、イワツクハネウツギ、ケクロモジ、マヤラン、ミスミソウなどの保全対策が必要であります。</p> <p>県におかれましては、絶滅危惧植物オチフジの貴重性は十分に認識されていると思います。</p> <p>そこで、絶滅危惧植物とくにオチフジに関して、ダム工事により移植された個体群のみならず、ダムに近接する集団においても、ダム完成後も継続してモニタリングおよび保全対策がとられるように、県の取り組みが必要であります。</p> <p>ダム予定地の上流には希少植物が多く生息しています。保護・移植をお願いします。</p> <p>金出地ダム建設に伴い、千種川水系のシンボルであり流域住民の誇り(自慢)と言える「アユ」に対して予想される影響箇所やその範囲、漁業被害予想額を具体的な数値を上げて説明して下さい。</p> <p>・ダム建設による小洪水の減少により、河川の攪乱が極端に減少し、河床および河川敷は安定します。しかし、そのために川底の石と石との間にできる空間は砂や泥で埋まったり、表面の汚れや泥等の堆積、瀬や淵の形成が阻まれる、さらに堰の建設によって鮎の上下移動がきまげられるために、アユの成長および生息に大きな被害が出る予想されます。</p> <p>また、建設に伴うアユ生息に対する具体的な対応についても触れられていません。ダム建設で予想される被害想定区域とその漁業被害額を数値で示した説明は全くなくされています。毎年、組合費等を払ってアユ漁を行う住民に対して、事前の説明が必要であるはずですが。</p>	3	<p>【反映した】</p> <p>事業継続にあたっては、留意する事項であるため、ご意見を踏まえ、(本文1ページ:1. 対応方針)に次のとおり記述を修正しました。</p> <p>「②事業中及び供用後は、地元等と知見を共有するとともに、協働・連携体制のもと、貴重植物の保全・モニタリング等を継続実施し、周辺環境への影響の軽減に努める。」</p>
	<p>ダムによる環境影響については、事業中及び供用後も、周辺環境への影響の軽減に努めます。</p>	1	

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
3. 金出地ダム事業の点検	飽和雨量について、確認が必要。	1	【既に盛り込み済】 鞍居川の計画流量の算定に用いた飽和雨量は、降雨と突流出量より設定し、「飽和雨量は90mm」としています。
	兵庫県は、通常の治水工事をせずに、さらに、かんがい取水施設(頭首工)の維持管理(例えば浸透など農業側の責任)もせずに、洪水や干ばつの被害を強調している。通常の業務を怠って自然災害とする県の主張は間違っている。	1	【既に盛り込み済】 事業実施にあたっては、整備効果が早期に発現できるダムを先行して整備することとしています。また、これまでから、河道は堆積土砂の撤去や護岸修繕など治水安全に必要な工事も実施しています。
4. 複数対策案の立案	金出地ダム事業は、以下に示す説明のように、洪水調節の効果がきわめて限定的で、流水の正常な機能の維持についての緊急性も認められないため、中止して、総合治水対策を最優先で実施すべきである。	4	【反映した】 国から示された個別検証の進め方に基づき、輪中堤、二線堤等、総合的な治水効果を高める対策も選定し、環境への影響を含む様々な評価軸によって総合的に評価を行った結果、ダム+河道改修が最も有効な対策としています。 しかし、事業継続にあたっては、留意が必要な事項であるため、ご意見を踏まえ、(本文1ページ:1. 対応方針)に次のとおり記述を追加しました。 「③ダムや河道改修などの河川対策、山林や農地の保全などの流域対策、水位等の情報提供などの減災対策を3つの柱とする総合的な治水対策に取り組む。」
	治水目的の事業については推進しなければならない。しかし、その治水対策はダムによることが必ずしもベストではない。これまでの検証検討では極めて不十分である。ダム以外の河道掘削、堤防強化等河川対策に加え、広く流域の総合力を挙げて対策とする総合治水・流域治水という広範な観点からの方策で対応できないか。		
	コンクリートから人へと現政権が唱えているが、これからの時代、川を治める考え方についても、コンクリートですべてを解決するのではなく、総合的な対応が求められる時代になっていると考えられるが、そのような、時代に沿った考え方を取り入れようとする議論がなされたのであろうか、ただ単に、ダム在り、無しの議論に終始しているように思われる。		
	私は、木曾川水系で治水・利水の問題に向き合ってきました。その経験から兵庫県の武庫川ダムでの取り組みに注目してきました。「武庫川では、ダムに類らない治水、流域対応を中心とした総合治水対策に舵を切った、兵庫県の英断だ」と評価しました。 なぜ千種川水系では、旧態依然とした洪水調節施設(ダム)建設依存の発想に舞い戻ってしまったのか、不思議でなりません。 私は岐阜県民ですが、岐阜県は極めて財政状態が厳しい(昨年9月に起債許可団体に転落)。日本一の巨大ダム・徳山ダムにお金を注ぎ続けたために、県の治水関係予算は往時の2割ほどに削減されてしまっています。河道改修どころか、危険と分かっている堤防の補修・補強もままなりません。 私の住む大垣市は揖斐川流域に位置しますが、最上流部に巨大な徳山ダムができたからといって、決して安全ではありません。堤防は低く脆いままに放置され続けています。「ダムに依存する治水は危険だ」と実感しています。		

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
5. 目的別評価	河道改修案は用地買収が多くなる。金出地ダム事業は、関係住民の同意をほぼ確認できており、それを大きく方向転換する事に対して地域の同意を得ることは難しい。	1	【既に盛り込み済】 「実現性」や「地域社会への影響」の評価軸で同様の評価をしています。
	鞍居川では掘込区間と築堤区間が錯綜しているが、流下能力の縦断分布によれば、流下能力の堤防高評価および余裕高評価のいずれについても、A区間からD区間の随所で流下能力が計画高水流量を下回っている。すなわち、たとえダムをつくっても浸水被害はほとんど解消されないのである。 また、対策案毎の氾濫状況図によれば、ダムによる氾濫面積の減少効果は、1/20年確率規模時では0.30km ² 、1/40年確率規模時では0.12km ² 、1/60年確率規模時では0.02km ² に過ぎないとされている。しかも氾濫面積が減少するのは、1/20年確率規模時では中流部と上流部の一部、1/40年確率規模時と1/60年確率規模時では上流部の一部に過ぎないことになっており、人家が集中する下流部には効果が及んでいない。 しかも、鞍居川の千種川との合流点付近は千種川の背水の影響を受けるので、ダムの効果はほとんど期待されない。 以上より明らかのように、たとえダムをつくっても、流下能力の不足は解消されず、氾濫面積の減少もきわめて限定的である。なお、金出地ダムが自然放流方式であることも効果を減少させる可能性がある。 自然放流方式では、たとえ治水容量に余裕があっても、下流が危険な場合にも一定の放流をするため、被害の防止・軽減に役立たないことがある。	1	【既に盛り込み済】 事業実施にあたっては、整備効果が早期に発現できるダムを先行して整備することとしています。ダム完成後は引き続き必要な箇所から河川改修を進め、整備計画目標の早期達成を目指します。 なお、ダムを整備することにより、河川整備計画の整備目標である平成16年台風21号による洪水を最下流で70 m ³ /s低減します。
	建設に必要な費用が47億円でこれを中止する費用が21億円であれば今中止するほうが費用対効果は大きい	1	【既に盛り込み済】 国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、河川整備計画の目標を達成することを基本に、現行計画(ダム+河道改修)と中止費用を含めた代替案を比較し、評価しています。 ダム建設を中止するだけでは、目標を達成しません。
	河道改修案におけるコスト再計算を求める 最低95.7億円としている治水目的の河道改修部分についても、過大なコストの疑いがある。上流部分に対する大規模な工事、橋梁工事が含まれているが、一つずつきちんと検証すればコストももつと下がる可能性がある。 治水とは「人の生命を守ること」が最優先であるべきである。「絶対堰を超える洪水をおこさせない」という目標設定を行うと過大なコストがかかる。 台風21号時点での被害は、と見ると主に最下流部分に集中している。河道改修のコストが集中している上流部分は、山だけの箇所や人家のない農地の箇所も多く、仮に氾濫しても早期避難や被害農地への救済といった代替手段で十分対応できると思われる。	1	【既に盛り込み済】 国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、河川整備計画レベルで検討することになっています。千種川河川整備計画には「鞍居川では、平成16年の台風第21号による洪水を安全に流下させることを目標にする。」と位置づけています。

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
5. 目的別評価	鞍居川は「掘り込み川」が基本であり、ところどころの堤防(らしきもの)の高さが極めて低い。道路地盤程度が盛りあがっているような現況が多く、堤内地盤高さとの差が殆んどない状況である。「疎通量」をより低く見せる為、「計画高水位」からの余裕高さが必要と述べているが、この「堤防らしきもの」は、「越水」しても「破壊はしない」ようである。この特徴を最大限活かす、河床の「堆積土砂の浚渫・掘削」程度に止めた河川整備を進めるべきである。引き堤も必要なく、その為の「橋梁付け替え」も無用であろう。ただ、現状橋梁の橋脚が多く、流木との関連が危険性あり、この場合のみ「改築」を行なうべきと考える。	1	【既に盛り込み済】 鞍居川は築堤区間と掘り込み河道が混在する河道であるため、余裕高を考慮した計画としています。河道改修は基本的に計画河床高より上部の浚渫・掘削を行い、なお必要な河積が不足する箇所は引堤を行っています。
	鞍居川では120haの灌漑面積に対して「農業用固定井堰」が多すぎる。この「堰上げ」が洪水時の「越水」の元凶となっている。固定井堰は堆積土砂を溜め込み流下能力を落とすのみならず、洪水を塞ぎ上げる構造となっている。将来の維持管理費を減少させる為にも、時間は掛かっても、3基の「ゴム堰・可動堰」に統合し、32基の既存固定堰を撤去して行くべきである。	1	【既に盛り込み済】 鞍居川の固定堰は河積を阻害しており治水上の理由から改築が必要です。堰の統廃合等については、実施にあたって検討します。
	ダム建設事業中止費用が参考資料3(第5回検討会配布資料)に21.2億円と示されている。その積算額が妥当な額か否かは我々では判断できないが、本体ダム工事がこれからだすと、中止費用についても、これまでの工事はそのまま有効に利用し、新たな地域振興策を講ずることによって、あなたがちマイナスの面ばかりではないと考えられる。そのような総合評価ができないものかと思われる。	1	【対応困難】 中止費用は、国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、ダムを中止した後の安全確保、原形復旧などに必要な費用を計上しています。
	不特定利水の代替案は、どの案もコスト比較が出来るようなレベルではない。	1	【既に盛り込み済】 代替案については、実現可能な対策を選定するとともに、類似工事を参考に概算工事費を算定し、コストを比較しています。
	当流域の「瀬戸内累層」と言う地質的特性から、金出地ダムによる貯水は浸透流出が大きく、溜まらないダムになる可能性が大きいと考える。	1	【既に盛り込み済】 ダムサイト及び貯水池周辺には、「瀬戸内累層」は確認されていません。また、貯水池周辺は地下水位も高く、ダムによる貯水が可能な難透水性の変斑レイ岩盤の分布を確認しています。
	河道改修案の「環境への影響」の評価が、影響は少ないとして評価されているが、河道改修工事により現状の河川を大々的に改変するのであるから、自然に生息する動植物への影響は大きいのではないかと。	1	【既に盛り込み済】 河道改修案の環境への評価については、現行計画(ダム+河道改修)に比べ、影響は小さいと記載しています。
6月初めにホテル探訪会等のイベントがあり、またこの時期県内外より多数の見学者が訪れます。ホテルの発生には、一定の水量と現状程度の水質が不可欠です。水量はダム建設により確保されると思いますが、他ダムの例をみると水質の悪化は免れないと思われます。水質の浄化と、ホテルのみならず魚類や水生生物を保護、育成を図るために鞍居川流域に、魚礁的な石積み可能な限り多く施行するべきと考えます。	1	【反映した】 事業継続にあたっては、留意する事項であるため、ご意見を踏まえ、(本文1ページ:1. 対応方針)に次のとおり記述を修正しました。 「②事業中及び供用後は、地元等と知見を共有するとともに、協働・連携体制のもと、貴重植物の保全・モニタリング等を継続実施し、周辺環境への影響の軽減に努める。」	

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
5. 目的別評価	河川環境について具体的な計画を検討した経緯や結果が見受けられません。重要なのは、現存する個体や個々の種の保全だけにこだわらず、将来的にもそれらが生息できるように、水系に特有な生物や環境に配慮して、水系全体を視野に入れた整備を行うことです。事前に河川環境への影響を科学的に予測し、整備の際に配慮すべき事項を具体的に洗い出し、どのような対策が可能かをデータを用いて検討することです。	3	【反映した】 事業継続にあたっては、留意する事項であるため、ご意見を踏まえ、(本文1ページ:1. 対応方針)に次のとおり記述を修正しました。 「②事業中及び供用後は、地元等と知見を共有するとともに、協働・連携体制のもと、貴重植物の保全・モニタリング等を継続実施し、周辺環境への影響の軽減に努める。」
	自然環境破壊コストは無視？ ダムは、水没地はもちろんのこと、河川全体に大きな自然環境負荷(環境破壊)をもたらすことは明らかです。 この悪影響は「適切な環境対策」「影響軽減」という程度の言葉で片づけてしまえるほど軽微なものではありません。 これまでの幾多の河川の事例からしても、所定の治水効果が発現するまでには、相当の時間が経過します。その一方で、直接間接にダムを原因とする自然環境への悪影響は確実に進行してまいります。 次世代へのツケという意味では、財政面だけではなく、自然環境への影響をしっかりと見据えなくてはならないはずで。		
	洲本市でのハマアザミや神戸市でのハリマムシグサに見られた移植により保全対策は終了とか、ダム完成後の対策は民間に任せ果として聞かないなどのような、無責任な保全対策で終わらせないでください。		
6. 金出地ダムの総合的な評価	現行計画(金出地ダム+河道改修)は、鞍居川治水に最適な対策であり、現行案に大賛成です。		
	現行計画(金出地ダム+河道改修)は早期に治水、利水(流水の正常な機能の維持)の効果が得られ、実現性や地域住民への影響も少なく、最も効果的であると思われる、大賛成です。		
	現行計画(金出地ダム+河道改修)は地域住民として災害対策としては、確実な対策と思いいから大賛成です。		
	最終素案の現行計画が全てに於いて最適案であり、大賛成です。過去に洪水による水害だけでなく、水不足に悩まされた事もあり、それらの全てが解決される。	17	【既に盛り込み済】 「ダム+河道改修」「河道改修+千種川からの導水」「河川改修+放水路+貯留施設」等について総合的な評価を行った結果、現行計画が、最も有効な対策であることから、「金出地ダム事業を現行計画どおり継続する」としています。
	金出地ダム事業の対応方針(素案)について、賛同いたします。		
	現行計画(金出地ダム+河道改修)が有効であると思う。		
住民の安全、安心又早期完成という面でもダム案を願います。代替案には、早期完成、用地買収等、無理、難題が多く賛成は出来ませんでした。			
現行計画である金出地ダム+ダム+河道改修が最も有効であると思います。			

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
6. 金出地ダムの総合的な評価	兵庫県が作成した素案の内容や地元の方の意見、また当初の金出地ダムの建設に至った経緯から、素案どおり「ダム建設+河道改修」を進めるべきだと考えます。		【既に盛り込み済】 「ダム+河道改修」「河道改修+千種川からの導水」「河川改修+放水路+貯留施設」等について総合的な評価を行った結果、現行計画が、最も有効な対策であることから、「金出地ダム事業を現行計画どおり継続する」としています。
	20年と云う年月と完成までの経費と、代替案との比較ではダム建設がよりよい案だと思います。		
	金出地ダム河道改修は環境への影響が大きい、安全度、コスト、用地買収が少ない為、早期に実現出来る地域社会の影響も少なく、環境への影響も少ないとの事で早急に工事着手願いたい。		
	5回の検討会議で治水・利水ともダムが最も効果があることが良く分かりました。		
	ダムの目的に「流水の正常な機能の維持」は不要 枝葉末節はともかく、私が考える本素案の最大の問題は「流水の正常な機能の維持(農業用水補給を含む)」をダム目的の治水とならば両輪の一方に掲げていることである。 「流水の正常な機能の維持」のために、国土交通省のマニュアルに従った必要流量が挙げられているが、古来ダムもなく、当然ダムからの補給もなく河川環境が維持されてきたのになぜ突然必要になるのか。	1	【既に盛り込み済】 流水の正常な機能の維持については、治水と同様に河川管理者の義務の一つであり、千種川河川整備計画(案)に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。」と位置づけています。さらに鞍居川では、「流水の正常な機能を維持するために必要な流量をダムサイトにおいて確保する。」と記載しています。 これらのことから、河川管理者が流水の正常な機能の維持を目的とした事業を実施することとしています。
	金出地ダムは、計画当初のテクノ開発の利水が撤退したので、特定利水容量はなくなり、治水単独となった。治水単独ダムとして有効かどうかは今本教授の主張される論点をキチンと理解される必要がある。ダム以外の治水対策が有効ならばダムは不要となり、したがって、不特定利水も自動的に不要となる。 仮に、治水単独ダムとして計画するならば、一定以上の洪水のみ貯留し、その他は貯水しない(穴あきダム)構造とすると不特定利水容量は不要である。なぜなら、洪水以外の自然流量はそのまま下流に流されるから、ダムの影響は下流の利水者および自然環境には生じないからである。従って、治水単独ダムならば一定以上の洪水だけをカットして、洪水以外の自然流量に影響を与えないダムの構造とすべきである。不特定利水容量は不要で、この場合が建設費もその後の維持費も一番安くつく。	2	【既に盛り込み済】 流水の正常な機能の維持については、治水と同様に河川管理者の義務の一つであり、千種川河川整備計画(案)に「流水の正常な機能の維持を図るため、流水の正常な機能を損なうことなく、安定的な水利用が可能となるように努める。」と位置づけています。さらに鞍居川では、「流水の正常な機能を維持するために必要な流量をダムサイトにおいて確保する。」と記載しています。 これらのことから、河川管理者が流水の正常な機能の維持を目的とした事業を実施することとしています。
農業用水が何年かに一度濁水のため確保できない時期があり、それをカバーするのが「利水」であり、「流水の正常な機能の維持」であると素案ではいう。 しかし、これは明らかに「利水」という用語を本来目的と異なって使用しており、国が想定する「利水目的」とはまったく異なる概念である。委員からも指摘があったように、こうした不特定利水は「ダムの場合は付加的メリット」「ダム以外の場合は現行通り」として議論すべきものである。			

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
その他	今回の方針には、治水評価と、利水評価(流水の正常な機能維持)について検討がなされているが、同等レベルで論ずることに疑問を感じる。	2	【既に盛り込み済】 国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、ダム以外の代替案にも流水の正常な機能の維持に要するコストを加えて評価しています。
	ダムでは「利水」(この利水は、不特定利水容量のこと)について不特定利水容量が確保されるが、河道改修では「不特定利水容量」が確保されないため、それを代替手段の「ため池」などを考慮すれば河川改修が割高になるのは当然であり、コスト比較は治水のみで行うべきである。	2	【その他】 新たに国から示された統一的手法により、費用便益比を算出します。 ダム検証では、再評価の手続きの一つとして事業評価監視委員会(県では公共事業等審査会)の意見を聴取することとされており、この中で費用便益比を確認することとしています。
	国交省でのダムの費用便益比の算定方法に統一的な定めが無く、本来ならば、過去の費用を現在の価値に置き換えた上で計算しなければならぬにもかかわらず、それをせず、費用を低く算定し、費用便益比を大きく見せかけていたことが明らかになった。費用便益比についての確認が必要。	2	【その他】 新たに国から示された統一的手法により、費用便益比を算出します。 ダム検証では、再評価の手続きの一つとして事業評価監視委員会(県では公共事業等審査会)の意見を聴取することとされており、この中で費用便益比を確認することとしています。
	ダムは、降雨パターンによっては全く役立たずになったり、大きな「超過洪水」が来た場合は、逆に「異常放流」を行わざるを得ず、下流の被害を大きくしてしまう事が幾つか実際にあった事が報告されている。ダムによる「自然環境破壊」の大きさは、「マイナス効果」として明確に評価されるべきであり、その事を「B/C」で判断するよう求めるものである。	2	【その他】 金出地ダムの建設については、昭和61年のダム建設説明会を初めとして現在まで、金出地ダム対策協議会・工事説明会など様々な場で、ダム建設・環境への影響などの説明を行ってきました。現行計画となった平成17年の鞍居川部会での結果は、上郡町内に全戸配布しています。
	金出地ダム建設当初の目的の一部取り下げられ、工事規模が変更していることは周知されており、民意を正しく汲み上げた計画には程遠い。	1	【その他】 金出地ダムが多目的ダムとしてスタートしましたが、平成15年に水道利水者がダムから撤退したのを受けて、千種川委員会鞍居川部会で議論を行い洪水調節と流水の正常な機能の維持を目的に治水ダムとして平成18年度から現行計画を進めています。
多目的ダムとして作られていたのが、治水ダムと名前を変えるだけで再開される理由がわからない。	1	【その他】 金出地ダムが多目的ダムとしてスタートしましたが、平成15年に水道利水者がダムから撤退したのを受けて、千種川委員会鞍居川部会で議論を行い洪水調節と流水の正常な機能の維持を目的に治水ダムとして平成18年度から現行計画を進めています。	
一度利水業者から金出地ダムによる水源開発が中止になったにもかかわらず利水の計画が検討されるのか。	1	【その他】 ここでの「利水」とは「流水の正常な機能の維持」を目的としたもので、本文1ページに記載しています。	
5年前の千種川水系河川整備計画に盛り込まれた金出地ダムであるが、その後何の進展もなく、今回のパブリックコメントの募集がなされている。 何故5年間何の進展もなかったのか、そのことを検証せずに、再検討の結果、同様の方針を決めても、国土交通省が承認する保証は何もなく、再びなにも進展しない事態になることが十分に推測される。 地元が、当初より地元を見下ろす位置にコンクリートの壁を望んだものではなく、播磨科学公園都市建設の為に県サイドの強い協力要請に応える形で、しぶしぶ山や畑を提供することに同意したのが実態である。 県の方針が決まっても、実際の工事が進展しない場合の責任の所在はどこにあり、どのように責任を取るのか、明示する必要があると思われる。	1	【その他】 平成18年度にダム事業を再開し、本体発注目前にまで着実に事業を進捗してきました。今後も、着実に事業を進めていきます。	

項目等	意見等の概要	件数	県の考え方
	<p>ダムによる環境影響への対応の実効性担保として、現在再検討中の千種川水系河川整備計画に計画論レベルでの対応を盛り込むべきである。</p> <p>金出地ダム建設に伴う、周辺希少生物の保護対策のこれまでの成果、および今後の対策案について、具体的なデータを示して説明して下さい。また金出地ダム計画を含むことになる千種川河川整備計画の中にも加えて下さい。</p> <p>・オチフジ等、ダム建設に伴い生育場所の多くが失われる希少植物の保護対策について、これまで県立大学やその他施設で取り組まれてきたはずですが、私の知る限り、たぶん顕著な成果は上がっていないと思われま</p> <p>す。</p> <p>その実験結果をデータで示すと共に、保護範囲の面積拡大や方策について、具体的な数値を示した保護対策が今回の説明には含まれていません。それらを明確に示して下さい。そして、金出地ダム建設は千種川河川整備計画に含まれることとなりますので、そちらにも具体的な影響や今後の保護対策について、またそのモニタリングの実施計画について、明示して下さい。</p>		<p>【その他】</p> <p>平成5年に環境影響評価を実施し、環境影響評価技術審査会から「概ね妥当である。」との審査意見書を受領し、現在はこの意見書に基づき学識経験者の指導を得ながら、金出地ダム環境保全対策調整会議で計画を作成して、調査・対策を進めています。</p> <p>2 貴重植物に関する具体の環境保全対策については、ダム完成までモニタリングを実施し、必要に応じ対策を講じます。</p> <p>また、ダム完成後も地元等と知見を共有し、協働連携体制を構築することで、貴重植物の保全を継続していきます。</p> <p>なお、河川整備計画への位置づけについても併せて検討を行います。</p>
その他	<p>資料が専門用語が多すぎて、一般住民には難解すぎ、理解ができません。わかりやすい用語や図表を用いた印刷資料を用い、少なくとも上郡町内全戸に配布し、説明会を開催して、その意見を求めるべきです。前回の鞍居川部会では、委員会で検討して、配布が行われたはずですが、今回も住民に対して同様な取り組みが行われる必要があるのではないのでしょうか？</p> <p>また標出に際して、資料を見るインターネットを使用していない家庭もありますし、閲覧も交通の便の悪い県民局で行われるなど、非常に荒っぽいやり方だと、抗議します。</p> <p>また、視覚障害を持つ住民の方には、情報を得る機会が与えられておらず、人権侵害とも取れると思います。</p> <p>結局今回の方法は、結果的には十分な説明もなく、意見を述べる機会も与えられない、町民を無視したやり方と思われま</p> <p>す。</p> <p>早急に、説明会および資料配付、その上で住民意見の吸い上げを行って下さい。</p> <p>さらに、県民の税金を用いる事業ですから、チラシ以外にもテレビやラジオ、新聞などを通じて上郡町以外にも全県の納税者に対して周知させ、理解を得る必要があると考えます。</p>		<p>【その他】</p> <p>参考資料として用語集を添付しています。</p> <p>1 流域住民を対象としたパブリック・コメント説明会を実施しています。</p> <p>パブリックコメントの実施については、記者発表を行い、新聞に掲載されており、上郡町ケーブルテレビにおいてもお知らせをしています。</p>
	<p>パブリック・コメントの意見は、多数意見、少数意見を併記して報告すべき</p>	1	<p>【その他】</p> <p>多数意見、少数意見にかかわらず、意見等の概要を記載しています。</p>
	<p>そもそも金出地ダムにはどんな「御利益」があるとされているのかの基本的な情報が見あたりません。「金出地ダム検討会議参考資料」では全く足りません。「金出地ダム検討会議参考資料」以外にインターネットなどでアクセスできる情報はあるのでしょうか？</p>	1	<p>【その他】</p> <p>兵庫県HP</p> <p>1 「まちづくり防災」>「河川整備」に、「千種川水系河川整備に関する委員会」や「金出地ダム検討会議」などで金出地ダム事業の有効性などの情報を掲載しています。</p>

5.2.2 ダム検討会議傍聴者の主な意見と県の考え方

① 会議時発言分

大項目	項目	所在地	意見等の概要	県の考え方・対応
全般	検証検討方法	上郡町	ダム検証に真摯に取り組んで、いい結果を出して頂くよう期待する。	ご意見として承ります。
全般	検証検討方法	大阪府	ダムなのか河川整備なのか、あるいは河川整備をやることとしたらどういふことをやるのかという議論がない、前提条件ありきで再検討をやって議論は同じである。	国から示された個別ダム検証の進め方に基づき、予断を持たずに検討を行います。
流域および河川の概要	過去の主な洪水被害	大阪府 高砂市	1/10年確率の被害等がどういふものか示して欲しい。	参考資料 2-9ページ参照
点検	正常流量	大阪府	正常流量の説明がない。	参考資料 4-6、参考-11～16ページ参照
点検	損失雨量	京都府	金出地ダム計画の飽和雨量値について確認したい。	鞍馬川の流出モデルにおける有効雨量定数（計画損失雨量）は、千種川流域全体との整合を図り、「飽和雨量90mm」としています。
治水に係る検討	目標	京都府	金出地ダムが出来たときに被害が解消されるのか、鞍馬川合流点付近の被害は明らかに千種川のバックウォーターであると考えられる。	整備目標の達成には、金出地ダムと下流の河川改修が必要で、千種川合流点付近は、千種川本川の影響も受けます。
目的別評価	評価法	高砂市	治水に関する評価の考え方は国の指針に合致しているのか	国から示された個別ダム検証の進め方に基づき行っています。
目的別評価	評価法	高砂市	環境への悪影響をパブリックコメントに付して頂きたい。	対応方針案に記載しています。
その他	要望	上郡町	地元として金出地ダム建設を早期に着工して頂きたい。	ご意見として承ります。
その他	要望	赤穂市	治水効果が現れる時期を守っていただきたい、それが下流に住む住民の意思である。	ご意見として承ります。
その他	会議運営	高砂市 尾西市	検討会議の委員は第三者的な有識者およびその関係者から選出すべきである。	学識経験者は、ダムが位置する流域の河川整備基本方針や河川整備計画を検討して頂いた「流域委員会」のメンバーや地域の実情に明るいわたから選定しており、中立的な立場の方々にご参加頂いております。
その他	会議運営	尾西市	非常に短い期間で結論を出しており議論として少し乱暴ではないか。	検討に際し、お示しした資料に基づくご意見をいただいたと理解しています。
その他	要望	大阪府	利水が撤退したダムを整理して残そうとすれば問題が残る。	検討会議では、この内容に関して、学識経験を有する者、関係住民、関係利水者、関係地方公共団体の長より意見を頂きました。
その他	要望	上郡町	地元として金出地ダムが必要であることを再認識した。ダムが出来たら環境が悪くなることであるが、出来たら出来たなりに対応できる方は地元にはある。	ご意見として承ります。
その他	要望	上郡町	今後ともスムーズに金出地ダム事業を進めて行っていただきたい。	ご意見として承ります。
その他	要望	姫路市	本当に必要なところを優先的に守ることが必要ではないか。	ダムを早期に完成させるとともに、危険な箇所から引き続き河川改修を進め、整備計画目標の早期達成を目指します。
その他	要望	上郡町	出来るだけ早くこの金出地ダムが着工、完成することを自治会として要望する。	ご意見として承ります。

② 後日意見書等提出分

大項目	項目	所在地	意見等の概要	県の考え方・対応
治水に係る検討	総合評価	芦屋市	超過洪水対策に対して説明が必要。	参考資料 参考-8～9ページ参照
治水に係る検討	総合評価	芦屋市	生態系への影響を説明すること。	対応方針案に記載しています。
利水に係る検討	コスト	赤穂市	利水部分の地元負担があるのか。	利水（流量の正常な機能の維持）についての地元負担はありません。
総合的な評価	総合的な評価	芦屋市	不特定利水容量のためにダムを造ることがないようにして頂きたい。	ご意見として承ります。
その他	要望	芦屋市	公共工事は未来の富裕のために行うものである、現在の住民の感傷をどう扱うか重要である。	関係住民代表の意見を聴取し、県の対応方針（案）を策定しています。
その他	要望	芦屋市	一般常識としては1/60年→1/10年、既投資不算入、環境の観点からダムは不要。	ご意見として承ります。
その他	要望	上郡町	金出地ダム建設を早期に着工して頂きたい。	ご意見として承ります。
その他	要望	芦屋市	ダムを造ったとしても河川整備はしないと現状を見る必要がある。ダムができれば洪水は起こらないという神話に崩壊している。	整備目標の達成には、金出地ダムと下流の河川改修が必要です。

6. 公共事業等審査会の意見

平成23年3月4日

兵庫県知事 井戸 敏三 様

公共事業等審査会
会長 沖村 孝

公共事業等審査会の審査結果について

公共事業等審査会（以下「審査会」という。）は、兵庫県知事から、平成23年2月23日に審査依頼を受けた兵庫県投資事業評価要綱第2条第2号の継続事業に係る審議案件「西紀生活貯水池建設事業」（以下「西紀ダム」という。）及び「金出地治水ダム建設事業」（以下「金出地ダム」という。）の2件について慎重に審議を行った。

その結果、「西紀ダム」及び「金出地ダム」については、「継続」することが妥当と判断した。

事業の実施にあたっては、下記の審査会意見並びに個別事業毎の審査結果を十分に尊重し、整備効果の早期発現に向けた取り組みに努められたい。

記

I 審査会意見

今回の審議案件である西紀ダム及び金出地ダム（以下「両ダム」という。）については、国土交通大臣から平成22年9月28日付けの「ダム事業の検証に係る検討について」により兵庫県知事に対してダム検証の要請があった。

県では、両ダムの検証を進めるにあたり、ダム毎に設置した学識経験者・関係住民・県及び関係市町等で構成される検討会議において、国から示された「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、これまで整備を進めてきたダム事業に河川改修を併せた案と、ダム事業を含まない代替案について比較検討し、パブリックコメントの結果も踏まえ、いずれも、ダム事業を含む案が、環境への影響は比較的大きいが、低コストで実現性が高く、早期に効果が得られることから最も有効な対策であると結論付けられた。

今回の再評価にあたっては、この検証結果を踏まえて検討し、治水・利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）の目標を達成するための対策の一環として、両ダムの事業継続を妥当とした。今後は、ダムの整備効果を早期に発揮するため、重点投資による事業の着実な推進に加え、工事工程の精査などによるさらなる工期短縮に努められたい。さらに、ダム完成後は引き続き、河川整備計画で目標とする治水安全度の確保に向け、河川改修を推進されることを期待する。

加えて、両ダムの検討会議での意見にもあるとおり、事業実施時のみならず供用後においても環境保全対策に取り組まれたい。

なお、両ダムともに検討会議やパブリックコメントでは、ダムの早期完成に対する地域からの強い要望がある一方で、ダム建設に慎重な対応を求める意見もあることから、県民に対して両ダムの建設について、必要性や効果等をよりわかりやすく丁寧に説明し、一層の住民理解に努めるとともに、完成後もダムの果たす役割を広く一般に伝えることができるよう、見学会の開催などを通じ、県民の意識啓発に取り組まれたい。

II 個別事業毎の審査結果

1 ダム事業

(2) 金出地治水ダム建設事業 金出地ダム（赤穂郡上郡町）

当該事業は、鞍居川沿川の洪水被害を防除し、河川環境の保全等に必要な維持流量の確保および既得かんがい用水等の安定化を図るために実施するものである。

現在、金出地ダムは、用地買収が完了し、付替道路工事を進めているなど本体工事に着手する条件も整っており、加えて、早期完成に向けた地域からの要望も極めて高く、ダム建設により整備効果の早期発現が可能となることから、事業を継続することは妥当である。

なお、金出地ダムが建設される周辺地域にはマヤランなどの貴重植物が数多く存在することから、事業実施時の対策はもとより、供用後も引き続き、これまでの研究成果を活かしたモニタリングの実施などによりこれら貴重植物の保全対策に努めるとともに、付替道路の法面等の緑化に際しては、ブラックリスト（兵庫県の生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物リスト(2010)）の選定種を持ち込まないなど生物多様性の保全に配慮されたい。

7. 県の対応方針

金出地ダム事業を現行計画どおり継続する。

【理由】

「現行計画（金出地ダム＋河川改修）」と対策案について様々な評価軸による評価を踏まえて総合的に評価した結果、環境への影響はあるものの、最も低コストで、地域の理解も得られている※ことから実現性が高く、早期に治水・流水の正常な機能の維持の効果が得られる「現行計画（金出地ダム＋河川改修）」が最も有効な対策である。

なお、事業継続にあたっては、次のことに留意する。

- ① 事業期間が長期化していることから、治水、流水の正常な機能の維持両面からもダムを早期に完成をさせる。さらに、鞍居川の改修を進め、千種川水系河川整備計画（案）で定める目標の早期達成を目指す。改修にあたっては、瀬切れの解消、動植物の適正な生息の場の確保に努める。
- ② 事業中及び供用後は、地元等と知見を共有するとともに、協働・連携体制のもと、貴重植物の保全・モニタリング等を継続実施し、周辺環境への影響の軽減に努める。
- ③ ダムや河道改修などの河川対策、山林や農地の保全などの流域対策、水位等の情報提供などの減災対策を3つの柱とする総合的な治水対策に取り組む。

※ 平成23年1月28日に、上郡町連合自治会から「金出地ダム早期完成についての要望書」が、7,220名の署名を添えて兵庫県知事宛に提出された。